Giugno '83

Faenza Editrice S.p.A.
Sped. abb. post. gr. III/70
Anno VI - L. 2.000

RADIOAMATORI · CB
HOBBYSTI · BCL · HI-FI

tecniche digitali

radiotelescrivente ad integrati

mosfet preamplificatori

attività spaziali

la cb all'estero

e... tante notizie

elenco inserzionisti

n. pag.	
8	**A.P.L.** Via Tombetta 35/A - 37135 VERONA
10	**APRILE-COAXIAL** Via F. Tajani 9 - 20133 MILANO
1	**ARCOMAN** Via Cisa 146 - 46030 CERESE DI VIRGILIO (MN)
4	**CENTRO RADIO** Via dei Gobbi 153 - 50047 PRATO (FI)
2ª cop.	**C.P.E.** Via Sapri 37 - 20156 MILANO
5	**DAICOM** V. Napoli 5 - 36100 VICENZA
4	**EDITRICE ANTONELLIANA** Via Legnano 27 - 10128 TORINO
21	**ELCOM** V. Angiolina 23 - 34170 GORIZIA
14	**ELECTRONIC SYSTEMS** V.le Marconi 13 - 55100 LUCCA
6	**ELLE-ERRE Elettronica** V. Galfione 6 - 13050 PORTULA (VC)
60	**ESSE TRE** Via Alla Santa 5 - 22040 CIVATE (CO)
57	**FAGGIOLI** V. S. Pellico 9/11 - 50121 FIRENZE
86	**FIERA EHS - Udine**
4	**FIRENZE 2** V. P. Lotto 2 - 00040 POMEZIA (Roma)
6	**GIGLI VENANZO** V. S. Spaventa 45 - 65100 PESCARA
3	**INTEK** Via Trasimeno 8 - 20128 MILANO
cop. 13	**LEMM** V. Negroli 24 - 20133 MILANO
7	**MARCUCCI** Via F.lli Bronzetti 37 - 20129 MILANO
9 4ª cop.	**MAS-CAR** V. Reggio Emilia 30 - 00198 ROMA
59	**MAZZONI CIRO** Via Bonincontro 18 - 37139 VERONA
3ª cop.	**MELCHIONI ELETTRONICA** V. Colletta 37 - 20135 MILANO
44	**MERLI ANGELO** Via Washington 1 - 20145 MILANO
22	**MICROSET** V. A. Peruch 64 - 33077 SACILE
17	**NOVA Elettronica** V. Labriola 48 - 20071 CASALPUSTERLENGO (MI)
20	**RONDINELLI** Via Bocconi 9 - 20136 MILANO
16	**SAVING ELETTRONICA** V. Gramsci 40 - 30035 MIRANO (VE)
19	**SANDIT S.r.l.** Via S. F. D'Assisi 5 - 24100 BERGAMO
12	**SCUOLA RADIO ELETTRA** Via Stellone 5 - 10126 TORINO
12	**SECOR** P.za 1° Maggio 36 - 33100 UDINE
15	**SIGMA ANTENNE** V. Leopardi 33 - 46047 S. ANTONIO (MN)
11	**VIMER** - Loc. Fornasotto Via Brembate - 24040 PONTIROLO NUOVO (BG)

ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZOVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

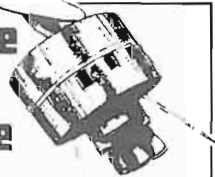
KENWOOD

TS 430 S

Amplificatori lineari tutti i modelli.

JRC *Japan Radio Co., Ltd.*

Hoscha (Commut. coas.)
Jaybeam Antenne
Cushcraft
Bias - PKW - Yaesu
Kenwood - Drake
Tecnothen - THB
Hustler - Daiwa
Amphenol - Cavi Marlow
Hmp Antenne - Telereader
Sigma Antenne - Icom - FDK
Sommerkamp - Hy-Gain
Antenne - Cavi - Rotori

Impianti completi per la ricezione dei satelliti meteorologici, in versione civile e professionale ad altissima definizione

Cavo Cellflex 1/2" inflex RG 17.
Valvole: 4CX 250 - 4CX 350 - 4CX 1000 - 4CX 1500 4CX 10000 - 3-500 Z - 572 B.

FT 102

ANTENNA IN GOMMA PER FT 290

NOSTRA PRODUZIONE

OSCILLOSCOPIO - MONITOR PER RTTY 2" 3 MHz
Sensibilità vert. 1/5/20 V/unità. Scansione orizzontale 0.1/1/10 msec./unità. Sincronismo automatico. Sensibilità sincron. 0.2 V. P.P. Impedenza ingres. vert. 2 Mohm. Sensibilità oriz. da 0.2 V/unità
L. 220.000

IC 720

Nuova produzione
monitor-scope per qualsiasi apparato RTTY - L. 180.000

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-9000
TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S
ACC. AUT. MILLER AT-2500

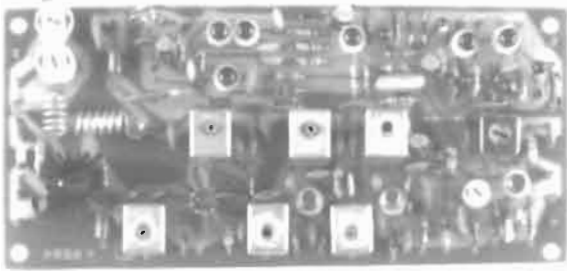
COMAX TELEREADER CWR - 685A / 670A

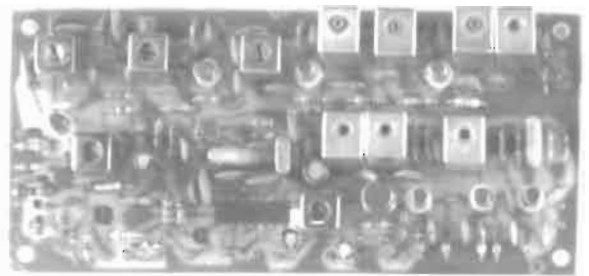
- Monitor 12" a fosfori verdi antiriflesso.
- Stampante 80 colonne (M 80 microline) con carta normale (RTTY) o carta perforata (computer).
- Cavo di collegamento per stampante.

CWR - 685A **L. 1.500.000** • CWR 670A (solo ricezione) **L. 600.000**

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre le più convenienti

DISTRIBUTORI KIT

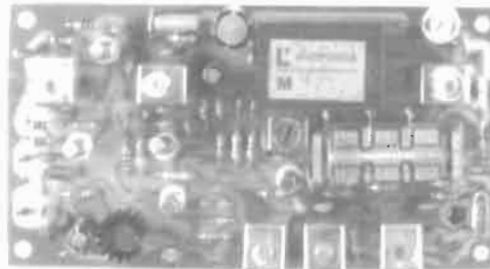
ASSISTENZA - PERMUTE - ANTENNE - CAVI - ROTORI - CONNETTORI E STRUMENTAZIONI VARIE

ECCITATORE - TRASMETTITORE FM T 5284

- Completo di preamplificatore microfonico, limitatore di modulazione, filtro audio attivo;
- Frequenza di lavoro 144-146 MHz;
- Potenza di uscita 1 W a 12,6 V;
- Frequenza base quarzi 12 MHz;
- Dimensioni 70x150x20 mm/

RICEVITORE FM R 5283

- Frequenza di lavoro 144-146 MHz;
- Doppia conversione quarzata;
- Filtro ceramico a 10,7 MHz;
- Frequenza base quarzi 15 MHz;
- Dimensioni 70x150x20 mm/

GRUPPI PILOTA VFO A PLL

VO 5276

- Uscita 1 V RF;
- Stabilità migliore di 100 Hz/h;
- Alimentazione 12-15 V;
- Dimensioni 130x70x25 mm/

VO.5277

- Predisposto per FM;
- Sganci o per ponti a -600 KHz;
- Altre caratteristiche come VO 5276

Frequenze disponibili:

135 - 137 MHz 133,3 - 135,3 MHz
144 - 146 MHz

elettronica di LORA R. ROBERTO

13055 OCCHIEPPO INFERIORE (VC)
Via del Marigone 1/C - Tel. 015-592084

A-Z

COMPONENTI ELETTRONICI

Gigli Venanzo

PESCARA

Via Silvio Spaventa 45 - Tel. 60395-691544

20133 Milano Via F. Tajani, 9
Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER IL COMMERCIO IN ITALIA DEI:

CAVI COASSIALI:
per impianti centralizzati TV
CAVI R.G. per radio frequenza
CAVI per cablaggio e collegamento elettronica in genere

CAVI COASSIALI
per teledistribuzione **CATV e TVCC**

FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	–	4,95	TIX	CA	CA	2.95 T	0.99 CWA	50
178B/U	–	1,90	TIX	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	–	2,54	TIX	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	–	3,68	TIX	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	–	3,93	TVII	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	–	2,03	TVII	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	–	5,23	TIX	–	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	–	2,59	TIX	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	–	8.50	R IIa	C	CA	4.80 PE	0.72 CW	75
8/U	–	10.30	R I	–	C	7.20 PE	7 x 0.72 C	52
9B/U	–	10.70	R IIa	CA	CA	7.20 PE	7 x 0.72 CA	50
11/U	–	10.30	R II	–	C	7.20 PE	7 x 0.40 CS	75
17/U	–	22.10	R II	–	C	17.30PE	4.80 C	52
58C/U	–	5	R IIa	–	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	–	6,20	R IIa	–	C	3,70PEA	0,64 CW	93
174/U	–	2,55	R IIa		CS	1,50PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	–	10,30	R IIa	–	C	7,25PE	7 x 0,75 C	50
218/U	–	22,10	R IIa	–	C	17,25PE	4,95 C	50
220/U	–	5,40	R IIa	CA	CA	2,95PE	0,90 CA	50

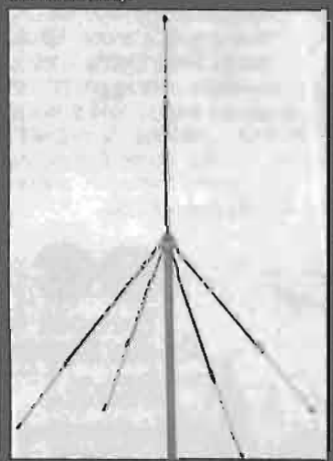
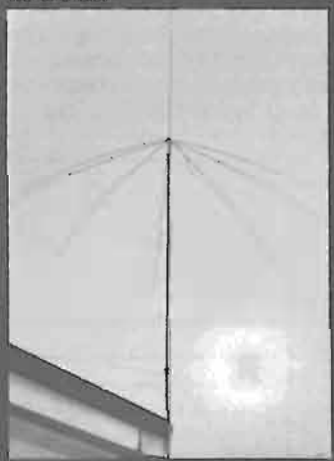
antenne VIMER C.B. O.M. F.M.

YES ADVERTISING 035/345129

Antenna C.B. con fissaggio a grondina. Potenza massima fino a 200 W e guadagno fino a 3,5 db.

Antenna C.B. a palo. Potenza massima fino a 1 KW e guadagno fino a 8 db.

Antenna per radiotelefono, per qualsiasi frequenza (anche per barramobile).

Magnetica K 27 e magnetica K 144. Potenze massime fino a 500 W.

Per conoscere la vasta gamma delle antenne Vimer, richiedi il catalogo.

VIMER 24020 PONTIROLO NUOVO (BG) - LOCALITÀ FORNASOTTO - VIA BREMBATE - TEL. 0363 / 88.684

ELECTRONIC SYSTEMS

NOVITÀ

ELECTRONIC SYSTEMS

TRANSVERTER MONOBANDA **LB1**

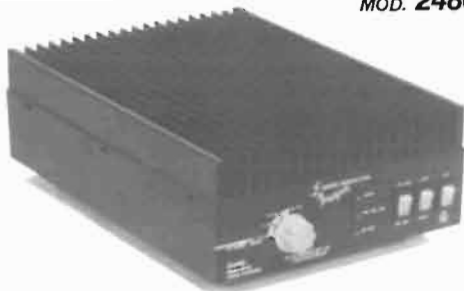
Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷40-45 metri
Ritardo SSB automatico.	

TRANSVERTER TRIBANDA **LB3**

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷20-23 metri
	11÷40-45 metri
	11÷80-88 metri

SUPER·HURRICANE

MOD. **12600**

MOD. **24800**

Caratteristiche tecniche mod. 12600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Uscita 25÷400 watts AM (eff.) 30÷800 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 11÷16 Vcc 38 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile di 1.8÷5 MHz.; 5÷10 MHz.; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 30 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9
Peso 3,2 Kg.

Caratteristiche tecniche mod. 24800

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Uscita 25÷650 watts AM (eff.) 50÷1300 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 24÷30 Vcc 35 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile da 1,8÷5 MHz.; 5÷10 MHz; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 35 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9 cm.
Peso 3,2 Kg.

Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24100

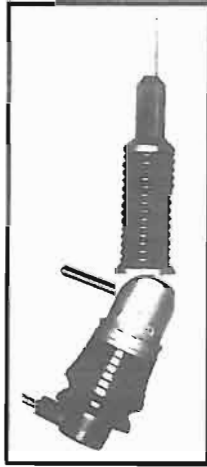
Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Abbiamo a disposizione apparecchi CB con 80 canali AM-FM-SSB modello STALKER IX operante sulle gamme 11÷40-45 metri. Inoltre disponiamo di una vasta gamma di apparecchiature CB-OM e antenne di varie marche.

Per informazioni telefonare presso la nostra sede tel. 0583/955217

SUPPORTO PER SPECCHIO RETROVISORE ESTERNO AUTOCARRI
Realizzazione completamente in acciaio inox

Caratteristiche snodo delle antenne illustrate in queste pagine.

Snodo in fusione finemente sabbiato e cromato opaco
Molla in acciaio inox di grande sezione cromata nera con corto circuito interno.
La leva in acciaio inox per il rapido smontaggio rimane unita al semisnodo impedendo un eventuale smarrimento
Base isolante di colore nero.
Attacco schermato in acciaio inox con cuffia protettiva, alto solamente 12 mm. e uscita del cavo a 90°.
Metri 5 cavo RG 58 in dotazione.
Foro da praticare sulla carrozzeria: 8 mm.

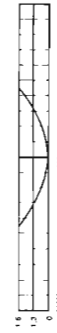
PLC BISONTE

Frequenza 27 MHz
Impedenza 52 Ohm
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente **Stilo Bisonte.**

PLC SUPER BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impendenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda
Potenza massima 700 W.
Stilo m. 1 di colore nero con doppia bobina di carico (Brev. SIGMA) e stub di taratura inox.
Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente:
Stilo Superbisonte

PLC

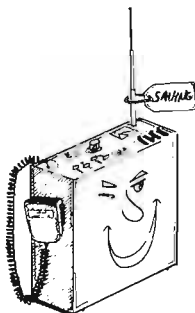
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 400 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato.**

PLC 100 R

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 80 W.
Stilo alto m. 1. Bobina di carico verso l'alto e stub di taratura inox. Lo stilo viene fornito anche separatamente senza molla:
Stilo 100 R.

RICHIEDETE CATALOGO L. 700

ANTENNE PER RICETRASMETTITORI

Via Leopardi, 33 - 46047 S. ANTONIO - MANTOVA (Italy) - Tel. (0376) 398667

SAVING COMPUTER '83
APPLE
DYSAN
SORD
SIRIUS
DIGITEK
COMMODORE
La sorgente
per le necessità del tuo computer
Nella nostra sala mostra
potrai ammirare e provare prodotti come:
☐ stampanti
☐ floppy disk
☐ programmi
☐ biblioteca specializzata
Le migliori marche di Personal Computer
Disponiamo infatti pronta consegna
di APPLE II, APPLE II E, SIRIUS,
SORD M 23, AVT COMP 2, VIC 20,
VIC 64, ZX81, SPECTRUM, MPF II
Non perdere
questa occasione!!!
DISTRIBUTORI ESCLUSIVI DEL FAVOLOSO
"THE LAST ONE" PER IL VENETO
Vendita anche per corrispondenza,
telefona per le quotazioni, saremo lieti di accontentarti.
SAVING
SAVING
ELETTRONICA
VIA GRAMSCI 40 - MIRANO (VE) - TEL. (041) 432876

Collana di Radiotecnica

D.H. MENZEL

IL NOSTRO SOLE
"Our Sun"

Traduzione di A. Pederzani

IL NOSTRO SOLE - "Our Sun" -, scritto da un radioamatore, W1JEX, è un'opera di divulgazione di raro valore. L'autore, Donald Howard Menzel, è stato uno dei più celebri astrofisici ed astronomi del nostro tempo e docente presso l'Università di Harvard negli Stati Uniti. Come Radioamatore egli ha usato un linguaggio piano e facilmente comprensibile, col quale è riuscito a "rendere facili" anche le nozioni più astruse. Come scienziato ha scritto un'opera di fondamentale importanza nella quale il tentativo della divulgazione non è mai disgiunto dal rigore scientifico. La Faenza Editrice, fedele dunque al suo programma di divulgazione tecnica e scientifica per i Radioamatori e gli appassionati di elettronica, è lieta di presentare ai suoi lettori quest'opera veramente basilare per chi si interessa di questo settore.

Volume formato cm 17 x 24,
420 pagine, 200 illustrazioni,
numerose tavole e tabelle.
Prezzo speciale L. 18.000.

Se desiderate acquistare detto volume utilizzate le cedole stampate in fondo alla rivista.

finalmente disponibile un'opera fondamentale

GUIDO SILVA - I2EO

IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO

Volume formato cm 17 x 24 di 368 pagine con 107 tavole e 28 tabelle, rilegato in brossura con copertina a colori **L. 18.000** (17.647)

I grafici e la stesura del testo permettono con estrema facilità di autocostruirsi:

— Induttanze in aria, a nucleo e toroidali (ogni tipo) per ricezione

— Circuiti oscillanti, circuiti supereterodina, filtri a π

— Bobine per trasmettitori, in aria e toroidali, microinduttanze

— Filtri a T e a π-L per transistori e per valvole

— Trasformatori (anche Hi-Fi), impedenze ed autotrasformatori

— Circuiti raddrizzatori, duplicatori, ecc.

— Filtri

— Stadi finali di potenza VHF - UHF a transistors e valvola, ecc. ...

Una miniera di dati ed informazioni che attende solo di essere consultata da chi conosce il vasto, affascinante e a volte complesso mondo dell'elettronica ...

✂ -

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (Ra) - Italia**

☐ Desidero ricevere n. . . . . . copie del volume **Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico"** al prezzo speciale di L. 18.000.

☐ All'uopo allego assegno bancario.

☐ Pagherò in contrassegno direttamente al postino

Nome . . . .

Cognome . . . .

Via . . . .

Cap. . . . . Città . . . .

☐ Desidero ricevere fattura

Codice Fiscale o Partita I.V.A. . . . .

Timbro e Firma . . . .

PERSONAL COMPUTER: A TE LA SCELTA...

- VIC 20 + ACCESSORI e
- MANUALE in ITALIANO

* L. 450.000 *

-ZX 81 + ALIM.E ACCESS.
-MANUALE in ITALIANO

* L. 165.000 *

-COMMODORE 64
-38 K di RAM utente
-VIDEO da 1000 car.
(25x40 e 320x200 in grafica alta risoluz.)
-SINTETIZZATORE MUSIC.
-LINGUAGGIO DEL VIC 20

* L. 900.000 *

Accessori ZX: Espansione 16 K £.144.000-Stampante £ 218.000
Espansione 64 K £.335.000-Scheda alta risol.£ 267.000
Accessori VIC20: Espans.16 K £.192.000-Alta risol.£ 84.000
Registratore C2N per VIC 20 e 64 £ 134.000.
Stampante GP-100 SEIKOSHA £.615.000.

...INOLTRE: SINCLAIR, TEXAS, DAI, TANDY, AVT II, SOFT BANK REBIT, CASIO, SEIKOSHA...

...li trovi alla SANDIT s.r.l...

Prezzi IVA inclusa

in via S.Francesco d'Assisi, 5 a BERGAMO, tel 035/224130 cap 24100

Cognome.............................Nome....................................

Indirizzo...

Desidero ricevere: O ZX 81 O VIC 20 O COMMODORE 64 O altro....................

CATALOGO a richiesta, allegare £.2000

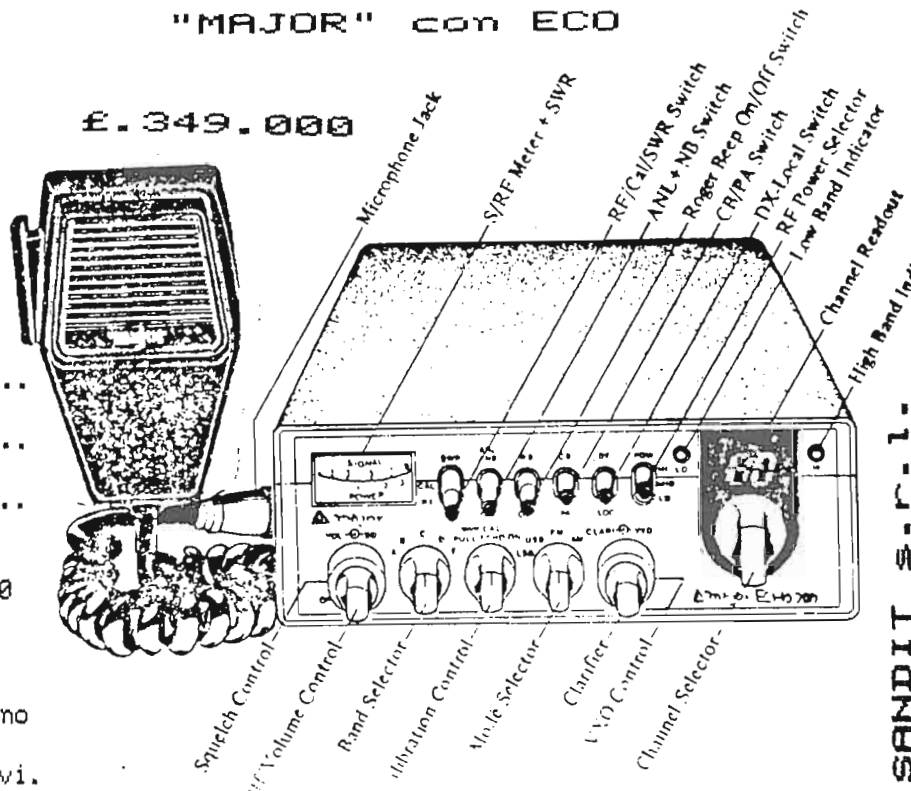
Compratiil "CB" che vuoi, basta che sia un...

"MAJOR" con ECO

£.349.000

Disponiamo inoltre vasto assortimento "CB":
"PRESIDENT", "MAJOR"
"SUPERSTAR", "BIGEAR"
"MECA", "ZODIAC".

Microfoni:
"DENSEI", "TURNER"

Antenne:
"FALKOS", "SIGMA"

Nome.............................

cognome..........................

indirizzo........................
desidero ricevere:
O cataloghi "CB" £ 2000
O MAJOR con ECO £ 349.000

Prezzi IVA inclusa.
Spedizioni contrassegno in tutta Italia.
Sconti per quantitativi.

SANDIT s.r.l.
via S.F.d'Assisi, 5 Bergamo tel.035/224130

sabtronics

8000 B Frequenzimetro a 9 cifre da 1 GHz (45 mv) **L. 468.000***

8610 A Frequenzimetro a 8 cifre
8110 A da 100 MHz **L. 198.000** da 600 MHz **L. 255.000**

2010 A Multimetro a 3 cifre ½ 0,1% LED **L. 235.000**

2015 A Multimetro a 3 cifre ½ 0,1% LCD **L. 275.000**

disponibili: generatori di funzioni, multimetri portatili LCD, sonde logiche, piastre per esperimenti e accessori vari.

Chiedeteli al Vostro rivenditore o direttamente a:

Via Angiolina, 23 - Gorizia
Tel. (0481) 30.909

* prezzi IVA esclusa

Collana di Radiotecnica

GUIDO SILVA (i2EO)

IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO

Parte Prima
LE INDUTTANZE
Parte Seconda
COMPONENTI E CIRCUITI
Parte Terza
COMPONENTI E CIRCUITI
Parte Quarta
COMPONENTI E CIRCUITI
Parte Quinta
MISCELLANEA
Parte Sesta
APPLICAZIONI PRATICHE
Indice delle Tavole
Indice delle Tabelle

Volume formato 17 x 24 cm, di 368 pagine con 107 tavole e 8 tavole fuori testo, 28 tabelle, rilegato in brossura con copertina a colori.
Prezzo speciale di L. 18.000.

Per acquistare detto volume utilizzare le cedole stampate in fondo alla rivista.

1973 - 1983 MICROSET

In dieci anni di lavoro la MICROSET ha raggiunto un livello tecnologico e qualitativo molto elevato, apprezzato non solo in Italia, ma soprattutto in molti Paesi Europei ed extra europei ai quali ha sempre rivolto particolare attenzione, raggiungendo notevoli risultati.
Il costante impegno di ricerca, di soluzioni, di investimenti strutturali e di uomini, ha consentito alla MICROSET di operare, oltre che nel settore amatoriale, anche nel più impegnato ed esigente mercato professionale, offrendo prodotti d'avanguardia a costi competitivi.
La MICROSET produce:
Ponti radio televisivi e telefonici VHF - UHF - SHF.
Trasmettitori radio FM ed AM.
Modulatori e trasmettitori televisivi.
Finali di potenza a transistor ed a valvole fino a 30 kW.
Amplificatori lineari HF - VHF - UHF per uso professionale, amatoriale e militare.
Antenne di trasmissione.
Alimentatori stabilizzati civili e professionali.
Frequenzimetri.
Stabilizzatori di tensione e gruppi di continuità.

MICROSET
ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI
Via A. Peruch 64 - SACILE (PN)
Tel. (0434) 72459 - Telex 450270

UN DECENNIO DI SUCCESSI

SOMMARIO

FAENZA EDITRICE S.p.A.

Via Firenze 276
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/43120
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: I0FHZ, I1ZCT, I4MNP, I4CDH, C. Amorati, P. Badii, R. Ferretti, G. Melli, A. Lucchi, L. Zorzino.

Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

Direzione - Redazione - Uff. Vendite: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

Agenzia di Sassuolo: V.le Peschiera, 79/81 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/885176

«Elettronica Viva» è diffusa in edicola e per abbonamento. È una rivista destinata ai radioamatori, agli hobbisti-CB, SWL e BCL, nonché ai tecnici dell'elettronica industriale, degli emettitori privati radio e TV.

Contiene l'Organo Ufficiale A.I.R.

MESSAGGERIE PERIODICI
20141 Milano
Via G. Carcano, 32
Tel. 84.38.141

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più).
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)

Stampa: Grafiche Consolini
Villanova di Castenaso (BO)

Editoriale: Il nostro parere 24

Lettere in redazione 26

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale 29

Glossario di elettronica 32

RTTY più semplice con i nuovi integrati Exar 36

Sempre più interessanti le applicazioni dell'Arseniuro di Gallio 40

Inserto UHF 5ª dispensa 45

A proposito di modulazioni 54

Notizie sulle attività spaziali - Ultime sui satelliti 55

Le avventure di un radiomatore - Groenlandia '76 58

La propagazione 61

Notiziario A.I.R. 63

Radioargomenti 79

Notiziario OM 81

Notiziario CB 82

Di CB parliamo 84

Ottimi affari per gli OM alla Larir 87

Dalle aziende 89

Colloqui con le radio TV libere amiche 92

Il nostro Portobello 93

Il nostro parere

Il giorno 3 marzo 1983 con un provvedimento del Pretore Grassi di Bologna sono stati disattivati e sequestrati i ripetitori dislocati nelle alture che vanno da Monte Faeto a Monte Calderaro di un'ottantina di emittenti emiliano-romagnole causando il loro automatico «ammutolimento».

Il provvedimento così drastico ed imponente è stato ufficialmente motivato dalla necessità di effettuare un controllo accurato per individuare la o le emittenti che interferiscono con le loro emissioni sul servizio delle apparecchiature I.L.S. per l'atterraggio strumentale dei voli di linea sull'aeroporto civile di Bologna-Borgo Panigale (aeroporto Marconi), rendendo tali apparecchiature praticamente inutilizzabili, e provocando il dirottamento su altri aeroporti con conseguente pregiudizio al traffico aereo civile nei periodi di mal tempo, o comunque di scarsa visibilità.

Il provvedimento non ha mancato di scatenare un'immediata reazione da parte delle emittenti da questo colpite e nel «calore» della polemica sono risuonate accuse pesanti nei riguardi dell'autore del provvedimento.

Ora qui non si tratta di prendere posizione sulla legittimità del provvedimento (non presumiamo di averne il diritto né la competenza specifica) tanto più che si tratta in sostanza di un «atto di ufficio» provocato da una denuncia; si potrebbe obiettare circa il «modo». Ma quello che conta secondo il nostro parere è puntualizzare una ennesima situazione di fatto che rende possibile in ogni momento la violazione reciproca di elementari diritti.

A monte di tutto questo vi è la totale assenza dello Stato, sotto forma di una precisa norma legislativa. In questo caso vi sono due parti in causa che portano entrambi ragioni ugualmente valide: da una parte un'azienda di trasporti che nel nome di un interesse «pubblico» pretende vengano rispettate le condizioni per un corretto funzionamento dei suoi impianti (e qui occorrerebbe analizzare scrupolosamente dal punto di vista tecnico l'adeguatezza e l'aggiornamento di tali impianti) e dall'altra un certo numero di aziende che chiedono di poter operare sempre nel nome di un interesse pubblico (la radiodiffusione «privata», bisogna convincersene una buona volta, per la sua espansione enorme ed il coinvolgimento di vari settori economici e sociali lo è oggi diventata).

Ora è del tutto normale che un'azienda commerciale cerchi con ogni mezzo di espandere e potenziare la propria attività nell'ambito della legge. Non è certamente colpa sua se la carenza di legislazione le consente di operare in un regime di quasi assoluta libertà. L'unico freno alla

sua incontrollata espansione potrebbe essere la cosiddetta «etica professionale» ben nota e costantemente applicata almeno per il passato dai veri «radioamatori» e che oggi sembra sistematicamente ignorata o comunque subordinata ai fini economici. In questa situazione cosa può fare il magistrato chiamato in causa? Non vi viene in mente, per analogia, la figura di uno «sceriffo» del West in quei film americani che ci proponevano situazioni di quasi anarchia nelle quali il rappresentante delle legge se non di temperamento accomodante era praticamente costretto ad agire sulla base del proprio buon senso e del proprio concetto di giustizia?

In questo modo si può spiegare il comportamento diverso od addirittura in contrasto da caso a caso da regione a regione della magistratura nelle controversie che riguardano l'emittenza privata radiotelevisiva.

Questo vuoto legislativo che dura da anni determinato a monte da una volontà politica di non intervento che in definitiva sembra tornare utile ai vari schieramenti politici in lotta tra loro per la conquista del potere, ha consentito il maturarsi di una situazione di fatto che è impossibile modificare oggi senza ledere interessi di enti pubblici o privati.

Il Ministro Gaspari delle PTT ha più volte pubblicamente dichiarato la sua «innocenza» portando a dimostrazione di questa il fatto di aver presentato all'apposita commissione parlamentare ben due progetti di regolamentazione che non sono stati approvati. Si può rispondere al Sig. Ministro che il modo più corretto di contenersi sarebbe stato quello di presentare le proprie dimissioni motivandole pubblicamente proprio per il rifiuto da parte della commissione di accettare le proposte. Ma questo è un discorso di difficile comprensione per gli attuali esponenti della classe politica perché richiama ancora una volta il superato concetto dell'«etica professionale».

Il procrastinare per tanto tempo un provvedimento fondamentale quale quello della regolamentazione dell'emittenza privata ha avviato processi evolutivi irreversibili che coinvolgono strutture economiche e sociali troppo importanti perché non se ne debba tenere conto in sede legislativa. Affrontato a tempo debito, tenendo conto soprattutto del principio di non creare privilegi né favorire la nascita di oligopoli oggi ci troveremmo in una situazione del tutto diversa.

Purtroppo in questa situazione anarcoide hanno potuto prendere consistenza e forza alcuni «gruppi di potere» non importa se economici e politici che sulla tanto attesa futura regolamentazione peseranno in modo determinante fino a ridurla in una ennesima consacrazione degli interessi di pochi a danno della collettività. Questa è la nostra malinconica conclusione.

Amedeo Piperno

Lettere in redazione Lettere in

Scrive i2CPB di Brescia - Sig. Luigi Cottinelli — *Ho visto Elettronica Viva di Gennaio 83 - i nomi dei collaboratori, diretti dal ben noto i4SN -che purtroppo non conosco personalmente; sono stati per me, una garanzia di serietà e competenza nel «vero radiantismo».*
Fra i nomi dei collaboratori vi è certo qualche Old Timer *che ha passato i 60 anni: io ne ho 74 - con 55 anni d'attività radiantistica - ed ancor oggi la passione per la Radio mi tiene in buona salute (HI!).*
Ho apparati valvolari con schemi degli anni '30 (tutti funzionanti) - sono un grafista arrabbiato *ed il 90% dei QSO lo faccio in «cw».*
73 dal «vecchio amico» Luigi.

Risponde Elettronica Viva — Caro i2CPB; lettere come le tue, in questi anni di «sbandamento» nei quali gli OM delle «nuove leve» sembra abbiano perduto *la loro identità* (peraltro un Congresso Nazionale su questo tema indetto lo scorso anno ad Assisi fu disertato da molti, compreso il Presidente dell'ARI) ci fanno veramente bene — e non solo a noi che ci battiamo per «il vero radiantismo» ma anche a tutti gli «amici vecchi e giovani». Facci avere le foto degli apparati del '28 - le pubblicheremo col più grande piacere. Grazie, 73 -Marino.

Scrive il Sig. Monfardini Silvestro da Montevarchi: — *Cara Elettronica Viva ho letto con attenzione i vostri due recenti articoli sulla Modulazione, ma il confronto fra P.C.M. ed F.M. non mi ha convinto. Come si dice in Toscana: «Se non è zuppa è pan bagnato» ovvero - in entrambi i casi, per avere un miglioramento* occorre *allargare la banda occupata, ma le complicazioni introdotte dalla P.C.M. ripagano in vantaggio rispetto alla semplicità della F.M.?*

Risponde Elettronica Viva — Quanto il nostro articolista voleva dire, anzi ha detto anche se non in modo abbastanza esplicito, lo ripetiamo in parole semplici.

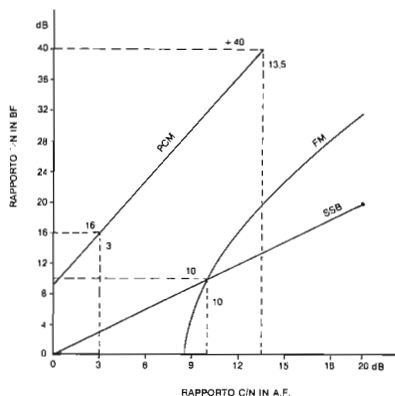
— La massima sensibilità d'un ricevitore - in senso assoluto - si realizza con la minima «cifra di rumore» accompagnata dalla minima Banda passante: quindi «la Regina per ogni verso» rimane sempre la Telegrafia Morse, perché richiede la minima B.P, ed il minimo rapporto S/N.
— Quando si trasmette a viva voce, la minima B.P. è quella occupata dalla SSB, che peraltro come vedesi in figura, non ha «soglia» perciò un operatore capace che riceva un segnale con «Rapporto Carrier/Noise» di 3 dB, può ancora utilizzare il rapporto «Segnale Rumore» in BF - pure di 3 dB - ed effettuare il QSO.
— Però salendo di frequenza, le complicazioni derivanti dall'impiego della SSB divengono «pesanti» ed allora si è fino ad oggi ricorsi alla soluzione, rappresentata dalla F.M.

La F.M. (assai più semplice) si avvantaggia peraltro della possibilità di combattere gli effetti negativi del rumore (in AF) con l'ampia deviazione a cui s'accompagna una *maggiore Banda occupata* quindi una minore sensibilità nel ricevitore.

Però finché la potenza ricevuta è tale che il rapporto «Carrier/Noise» resta al di sopra dei 13 dB, si ha un effettivo miglioramento nella comprensibilità - difatti come vedesi in figura, al di sopra della «soglia» o «ginocchio» la comprensibilità ossia il rapporto «Segnale/rumore» in BF, sale rapidamente, rispetto alla pendenza costante della «retta SSB».
Ma il problema degli OM è quello dei «segnali deboli» e qui la F.M. cade; perché al di sotto del ginocchio, per ogni dB in meno nel rapporto C/N; se ne perdono (inizialmente) almeno due in comprensibilità (S/N).
Allora, dato che la SSB è complicata, né è facile in microonde lavorare con bande strette - a parte altri problemi contingenti come «lo spectral noise» dei Gunn in 10 GHz che limita la minima B.P. ad oltre 15 kHz -non è il caso di *cercare un tipo di modulazione diverso?* La risposta viene dalla «Pulse Code Modulation» che fino a qualche anno fa non era alla portata dell'OM-medio a causa dell'eccessiva complessità.
Oggidì alcuni *integrati specializzati* hanno reso la P.C.M. facile ed alla portata di tutti, peraltro le complessità circuitali sono tutte riunite in B.F. sia alla partenza che all'arrivo: difatti la «manipolazione» del trasmettitore è simile alla f.s.k. della Radiotelescrivente.
La Banda occupata è ampia - questo è vero - ma siamo in microonde dove,per ora, non manca lo spazio.
Quali i vantaggi? La figura parla da sola: per effetto del miglioramento introdotto dal demodulatore che converte gli impulsi codificati nel segnale BF di tipo analogico (ossia ascoltabile) - se il rapporto C/N è di circa 13 dB (la soglia della F.M.!) la comprensibilità (S/N in BF) è tale da sodisfare persino le esigenze di un segnale TV-professionale: circa 40 dB.
Se la potenza ricevuta discende; S/N (BF) discende in proporzione sicché con C/N = 3dB siamo ancora a livelli di comprensibilità notevoli (però rispetto alla F.M. vi è un dislivello in potenza di 10 - quindi a parità di Banda; dove occorrevano 100 W, con la P.C.M. ne bastano 10).
Quando C5N = O dB; la comprensi-

Lettere in redazione Lettere in

bilità BF è ancora buona.
E sotto «zero-dB», un calcolatorino opportunamente istruito, può ancora offrire la possibilità di comunicazione! Chiaro adesso perché noi sperimentatori non vincolati da interessi commerciali, spingiamo verso la P.C.M. mentre *altri nuotano nel mare magnum* della F.M. e ne magnificano i pregi?

73 de I4SN

Nella SSB con C/N = 10 dB abbiamo in BF un rapporto S/N = 10 dB. Nella P.C.M. con C/N = 14 dB, si ha S/N = 42 dB; però nei segnali deboli, il vantaggio rimane, ed a C/N = 3 dB corrisponde S/N = 16 dB. Nella F.M. il vantaggio è ottimo, fino a C/N = 13 dB dopo si ha una rapida degradazione della comprensibilità.

Spett. Elettronica Viva scrive il lettore Sergio Pandolfi - i6LCN di Pesaro;
— Ho letto con grande interesse l'articolo dell'ing. Briani sul n. di Gen/83. «La sensibilità esagerata dei ricevitori» e concordo pienamente con l'autore, in base alla mia esperienza critica.
Sarebbe utile a molti lettori, me compreso; che Briani e Miceli proseguissero l'esame dell'argomento con considerazioni pratiche sulla costruzione ed impiego di preamplificatori, ovvero di attenuatori.
Infatti se nel caso di vecchi ricevitori può essere utile preamplificare nelle gamme HF più alte; può essere invece utile «attenuare intelligentemente» sui ricevitori moderni molto sensibili.
È un argomento che interessa tutti quelli che hanno a che fare con un ricevitore HF - vecchio o nuovo che sia.
Tanti cordiali saluti i6LCN - Sergio.

Risponde Elettronica Viva — Caro Sergio, la tua lettera ci giunge oltremodo gradita, anche perché ci fa capire che «siamo sulla strada giusta». Abbiamo in programma lunghe trattazioni sui ricevitori, perciò la tua attesa non dovrebbe rimanere delusa -Però... se vuoi collaborare con la tua preziosa esperienza, t'aspettiamo a *braccia aperte.*

73 da i4SN

Il Sig. Luigi Vitali di Bari, desidera conoscere dove si può acquistare il «Poster di Marconi» che abbiamo pubblicato in copertina di E. V. nel Gennaio 1983, ci invia complimenti e incoraggiamenti a proseguire...

Risponde Elettronica Viva
Non lo sappiamo: difatti il Poster (che ora è tornato nello shack di i4SN) è un dono d'un affezionato abbonato:
— Il Sig. Alessandro Calari di Mirandola - via Trieste 8 - 41037 - telef. 0535-20932; al quale indirizziamo il gentile lettore.

Le notizie in nostro possesso sono le seguenti: il «Poster» è opera di Ron Adair dell'Oklahoma, noto ritrattista salito alla notorietà circa 10 anni orsono, che vive ora a Dallas capitale del Texas.

Ci scrive un lettore che vuole conservare l'incognito, su due argomenti che si riferiscono «ai denari dell'ARI».
Ormai è una polemica vecchia di nove mesi, perciò posso rispondere senza timore di fare «politica e per di più in senso sbagliato».

Risponde i4SN
1 — L'ARI è un Sodalizio indipendente e riguardo all'INDIPENDENTE prego credermi sulla parola!
Il suo bilancio ha un'entrata ed una uscita. Questo bilancio per la Legge che riguarda gli Enti Morali, deve quadrare anno per anno. Una amministrazione non troppo oculata, ha portato negli ultimi anni ad un deficit che alla fine del 1982 appariva difficilmente sanabile.
Peraltro l'inflazione ha portato ad una lievitazione dei costi parecchio rilevante, quindi l'unica soluzione possibile è stata quella di alzare il livello della quota associativa.
Non è dunque «un ingiustificato fortissimo aumento» come lei afferma, ma un «aumento di necessità» che appare un salto eccessivo anche perché *mentre l'inflazione galoppava* (e le spese di segreteria anche) la quota era rimasta ferma per un biennio.
Se lei osserva serenamente l'aumento del costo medio della vita negli ultimi due anni e lo confronta con la percentuale d'aumento della «quota ARI», vedrà che siamo rimasti entro i limiti del «tasso di inflazione». Se poi considera che è aumentato il ristorno alle Sezioni, vedrà che la quota non è tale da «emarginare gli OM indigenti».
Chi fece mettere a verbale la sua dichiarazione contraria a qualsiasi aumento, lo fece con scopi di «propaganda personale» perché senza tale aumento non solo non si sarebbe sanato il deficit che ci trascinavamo da tre anni; ma saremmo andati incontri

ad una situazione difficilmente rimediabile nel 1983.
Purtroppo fra i «soci ARI e non-soci» vi è l'opinione diffusa che il Sodalizio possa contare su aiuti finanziari da parte dello Stato. Questo è stato fatto credere da taluni che «hanno aderenze romane» ma non risponde a verità. Anzi, se un aiuto del genere ci venisse offerto, lo rifiuteremmo perché quando il «Potente» aiuta il debole finanziariamente, ne chiede LA SOTTOMISSIONE: e noi sdegnosamente rifiutiamo, ciò.
Un Sodalizio come il nostro va considerato come una «Unione di persone che hanno interessi in comune, che hanno bisogno di servizi particolari» ma anche come «*Un serbatoio di memorie collettive*». E proprio con queste «memorie» concludo: l'ARI degli anni 1927-1945 non ha mai *chinato la testa* alle prepotenze ed alle lusinghe della dittatura d'allora. Montù che a quel tempo aveva la Sede in casa sua, non ha mai accettato aiuti finanziarii dal Potente, anche se il Sodalizio «Associazione Radiotecnica», poteva sembrare ai governanti un Ente educativo da legare al «carro del Min. Cul. Pop.» e dal quale *mungere denaro.*
Riguardo alla preclusione per i «Licenziati» di godere delle agevolazioni economiche del «Radio Club ARI» il motivo mi pare ovvio: — Attraverso esso i «licenziati» avrebbero gli stessi servizi dei soci ordinari pagando una quota inferiore.
Riesamini, caro amico, la situazione serenamente, e si affretti a tornare in seno all'ARI!

73 de i4SN

Scrive il Sig. Vittorio Palmieri (IJU): omesso prefisso al nominativo e la città, per motivi che appariranno chiari dalla lettera, che purtroppo siamo costretti a sintetizzare.
«... A proposito d'un tuo articolo in cui ripeti «chi più sa, dia a chi sa di meno» voglio farti conoscere quanto è capitato a me: esempio significativo della solidarietà fra OM anni '80.
Conseguita la patente a 71 anni, ho trasformato la stazione di ascolto in stazione ricetrasmittente.
La «direttiva» a causa della mia età, l'ho dovuta far montare da un installatore, e mi sono accorto che essa risonava troppo in alto *in tutte le gamme.*
Avevo bisogno d'aiuto non solo per tarare l'antenna, ma anche per essere assistito nei primi passi in fonia, telegrafia ed RTTY, ma a tutti i miei accorati appelli, ha risposto un CB... che peraltro non si è mai visto ed un aspirante OM che essendo sprovvisto di Licenza, si è limitato a farmi visita...
Ho dovuto arrangiarmi da solo, vincere il panico dei primi QSO in fonia e cw... d'altra parte poiché aborro dai «ponti» le mie conoscenze locali sono pressoché nulle!».

Risponde i4SN
Non siamo molto lontani come età, però io ho avuto la fortuna di entrare nel radiantismo quasi 50 anni orsono, quando «la solidarietà fra OM» non era un concetto astratto.
Hai ragione: quando parlo della tenacia e buona volontà *per riuscire;* forse esagero: per entrare nel nonfacile mondo della Radio occorre specie al tempo d'oggi che le cose sono così complicate, anche UNA MANO AMICA! Però tieni presente che nelle Sezioni ARI vi è sempre un responsabile che s'impegna a dare consulenza ai soci.
Spero che ormai le tue difficoltà siano superate - insisti col cw.
Un abbraccio e 73 de i4SN

DALLA STAMPA

MINIMUF: programma semplificato di previsione sulla propagazione ionosferica (K6GKU)

A che banda ed a che ora è aperta la propagazione con il Pakistan o con la Pennsylvania? Usate questo sistema computerizzato per determinare la MUF e potrete prepararvi da soli le previsioni esatte ed aggiornate al minuto! Così dice il sottotitolo dell'articolo, una rielaborazione di altro, scritto dal medesimo autore già nel 1978 su «Naval Ocean System Center Technical Document».
Un programma normale per la predizione della MUF (maximum usable frequency) può essere sviluppato da computer di una certa complessità e di una notevole capacità: almeno 200.000 bytes devono poter esservi contenuti; circa cinque anni fa, fu tuttavia sviluppato un sistema in grado di seguire la dinamica della MUF e di come essa varia in funzione dell'attività solare: il nuovo sistema consiste in solo 80 passi di programma in BASIC. Naturalmente il sistema non è nato per sostituirne altri più complessi e più precisi in quanto tengono conto di numerosi dati, come quelli connessi con l'attività nello strato E o della propagazione mista per gli strati E ed F (mentre il MINIMUF è basato soltanto sull'attività dello strato F). Sarà una battuta, ma quella dell'autore pare più una previsione sulle previsioni: se è sufficiente (come infatti lo è) un TI-59 della Texas Instrument per avere notizie aggiornate sulla progazione ionosferica, è di conseguenza immaginabile un transceiver dotato di memoria ROM dalla quale poter rapidamente conoscere se il nostro «CQ Alaska» in 20 metri è inutile e se si dovrà piuttosto sintonizzare il nostro apparato su 21.440 kHz per avere possibilità di fare qualche KH7.

Manipolatore a «barra di torsione» (W6VTP)

L'idea è semplice; non evitate le consuete molle antagoniste nella realizzazione di un manipolatore orizzontale per il comando dei classici tasti elettronici.

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

In questa parte del Capitolo 10 viene trattato l'argomento dell'impiego dei contatori digitali.

a cura di A. Piperno

Capitolo 10°

L'IMPIEGO DEI CONTATORI DIGITALI

In molti compiti di controllo e di misura nella tecnica, nella scienza e nella ricerca il conteggio di oggetti o di avvenimenti è un procedimento fondamentale ed indispensabile. Sebbene il procedimento vero e proprio sia in linea teorica semplice e sempre uguale, le impostazioni pratiche dei compiti sono molteplici e differenti: per esempio l'imballo automatico di succhi di frutta in contenitori atti alla vendita, oppure il conteggio in particelle radioattive di un compito di ricerca medica od ancora il conteggio delle oscillazioni al secondo (Hertz) di un trasmettitore ad alta frequenza per il controllo della costanza della frequenza (fig. 10/1).

Fig. 10/1 - Impianto per la valorizzazione e la raccolta di valori di misura con contatori digitali e telescrivente per la trasmissione a distanza dei dati. Unità di funzionamento da sopra: circuito di «adattamento», indicatore dei valori di soglia, convertitore analogico-digitale e contatore di impulsi, orologio digitale e controllo dei dati di uscita, commutatore dei punti di misura, a sinistra in basso la telescrivente.

I necessari contatori con le relative apparecchiature ausiliarie per raccogliere i procedimenti di conteggio devono venire adattati nella loro concezione tecnica ai relativi compiti assegnati.
Mentre per esempio per basse velocità di conteggio possono essere sufficienti contatori meccanici od elettromeccanici, per raccogliere serie di impulsi più veloci, vengono introdotti contatori elettronici che possono lavorare con frequenze di conteggio nel campo dei gigahertz.
Per ragioni di semplicità costruttiva, di sicurezza di funzionamento e universalità d'impiego (compatibilità), i contatori elettronici lavorano esclusivamente in modo binario. Per i loro pregi, le unità di funzionamento fondamentali vengono impiegate in dispositivi di misura digitale moderni quali, per esempio, quelli per la misura della frequenza, della velocità, del numero dei giri, della tensione, della corrente, della temperatura, della pressione, del percorso, della potenza e del tempo.
Nei paragrafi che seguono descriveremo alcuni esempi di impiego di contatori binari.

Esempio di un contapezzi con preselezione

Per chiarire le singole fasi di funzionamento che si

devono svolgere in ogni dispositivo di conteggio, ci occuperemo inizialmente a mo' di esempio di un semplice conteggio di pezzi (fig. 10/2 e 10/3).

Fig. 10/2 - Impianto elettronico automatico per il conteggio di piccole parti.

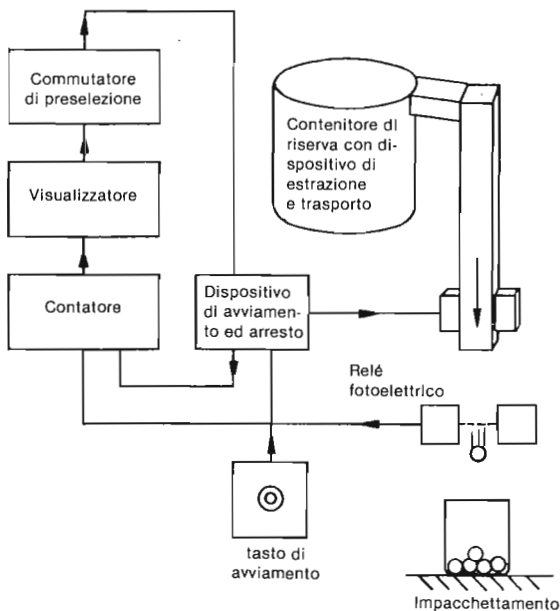



Fig. 10/3 - Schema a blocchi di un semplice contapezzi.

Da una grossa quantità di pezzi singoli, per esempio viti, si debba contare ed impachettare un dato numero di questi pezzi.
La quantità non conteggiata dei pezzi si trova in un contenitore di riserva.
Quando viene azionato un dispositivo elettromeccanico di estrazione e trasporto (per esempio un estrattore a vibrazione), i pezzi da conteggiare cadono singolarmente attraverso un relé fotoelettrico in un imballo opportunamente predisposto. Il relé fotoelettrico serve come sensore del dispositivo di conteggio. Fornisce gli impulsi di conteggio al contatore. Il contatore ad ogni impulso di conteggio commuta di un posto. Per il controllo ogni stato di conteggio viene visualizzato otticamente. Appena viene raggiunto un dato stato di conteggio, viene dato un segnale di stop, per cui si arresta immediatamente il rifornimento dei pezzi da contare. Il segnale di stop aziona inoltre l'azzeramento del contatore; vale a dire che lo stato di conteggio viene riportato a zero ed il contatore viene predisposto per un nuovo conteggio.
Dopo la sostituzione dell'imballo riempito con un nuovo imballo vuoto al posto di riempimento si può avviare il successivo procedimento di conteggio con un nuovo segnale di start.
La Fig. 10/4 mostra lo schema del contapezzi relativo alla figura 10/3 con qualche chiarimento aggiuntivo sulle singole unità di funzionamento.
Questi chiarimenti aggiuntivi unitamente alle considerazioni che seguono nel prossimo paragrafo dovrebbero facilitare la comprensione del funzionamento del dispositivo contapezzi.

Contatore binario o contatore decimale?

Come contatori veloci di pezzi si adattano particolarmente contatori digitali costituiti da singoli flip-flop raggruppati. La capacità di conteggio di un contatore binario così concepito dipende, è noto (paragrafo 10 del capitolo 9), dal numero dei flip-flop impiegati. Per esempio con un contatore costituito da due flip-flop, si può contare soltanto fino a 3 perché tale contatore può assumere soltanto quattro diversi stati di conteggio (per 0, 1, 2, 3). Se si impiegano tre flip-flop si possono esprimere 8 stati di conteggio: il contatore può contare fino a 7 con l'ottavo clock di conteggio ritorna allo stato «zero». Un contatore con quattro flip-flop può assumere sedici stati di segnale per cui può contare fino a 15.
La capacità di conteggio con l'aggiunta di ulteriori flip-flop può dunque venire corrispondentemente aumentata. Poiché un contatore costruito in base a questo principio teorico assume gli impulsi di conteggio in codice binario, è, in particolare per i numeri elevati, relativamente meno dispendioso leggere o

convertire nel più consueto e comprensibile sistema decimale gli stati di conteggio.
I contatori digitali pertanto non sono costruiti nella massima parte dei casi come veri e propri contatori binari ma come contatori decimali che lavorano come binari in base al seguente sistema:

Un contatore decimale a più posti viene costruito come un insieme di singole unità di conteggio (si suole definirle decadi di conteggio). Ogni unità di conteggio conta da 0 a 9 e materializza un «posto» decimale. Un contatore decimale a tre posti possiede dunque tre unità di conteggio identicamente costruite di cui la prima conta nel sistema decimale le «unità», la seconda «le decine», la terza le «centinaia». Se per esempio l'unità di conteggio per le «unità» riceve il 10° impulso di conteggio viene riportata allo stato «zero» e dà un impulso di conteggio come «scarto» all'unità di conteggio per le «dedcine» che in quel momento indicherà lo stato di conteggio «1». Il contatore decimale a tre posti contiene quindi complessivamente il contenuto «010».
Esempio: nei due contatori di figura 10/5 il contenuto di ciascun contatore è il numero «36».

a) Contatore binario

b) Contatore decimale a due posti

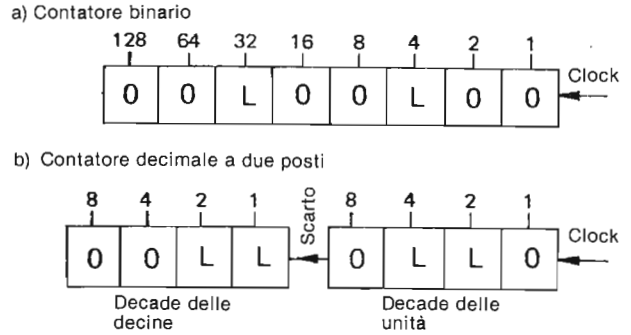



Fig. 10/5 - Conteggio dei contatori.
a) Il contatore A conta secondo il puro codice binario.
b) Il contatore B conta in ciascuna delle due decadi di conteggio da 0 a 9 con il decimo clock si ottiene il trasferimento alla decade che segue.

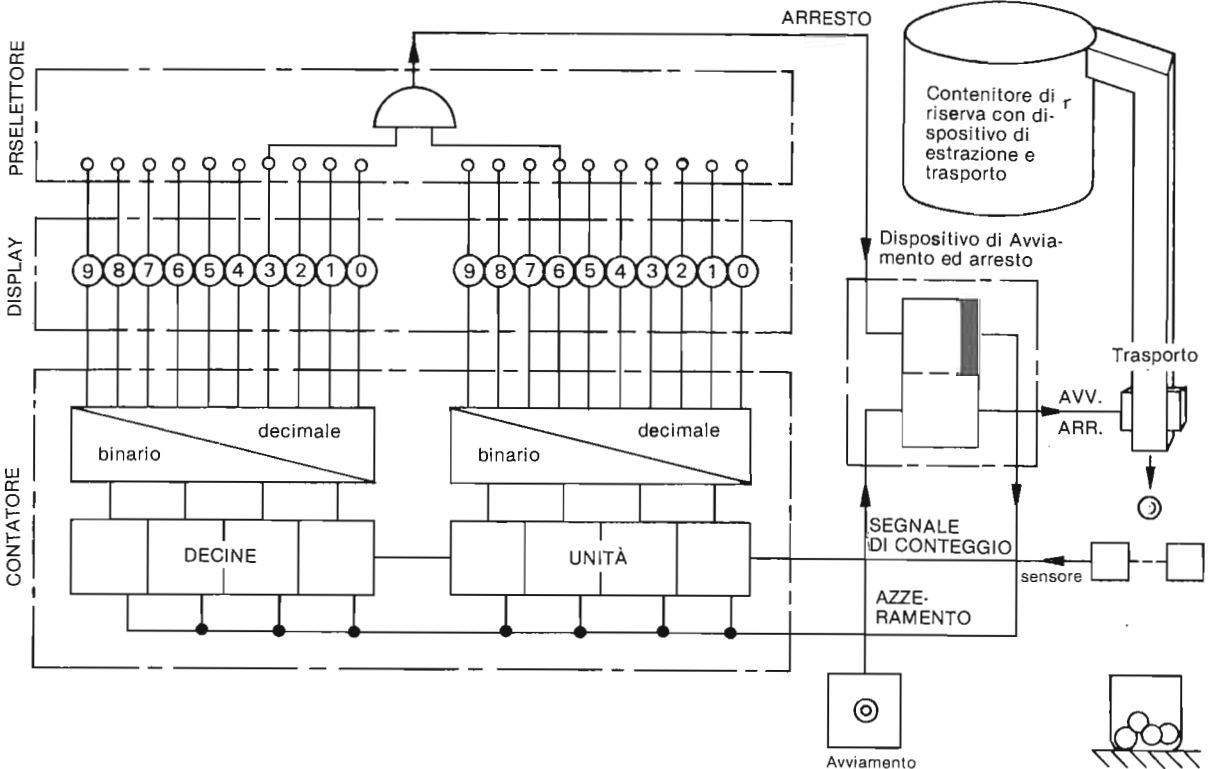



Fig. 10/4 - Contapezzi a due posti con preselezione del numero dei pezzi da conteggiare.

Glossario di Elettronica

a cura di Giulio Melli

OVERMODULATION

Sovrammodulazione. Nel caso di modulazione di ampiezza il valore della profondità di modulazione, oltre il quale ha inizio la sovrammodulazione, è ben definito. Deve essere contenuto tra zero e due volte il valore dell'ampiezza dell'onda portante. Nel caso della modulazione di frequenza non esistono limiti teorici al valore di deviazione di frequenza, ma ci sono dei limiti concordati convenzionalmente. Pertanto si è stabilito che il 100% della modulazione corrisponda ad una deviazione massima di 75 kHz.

OVERTONE CRYSTAL UNIT

Quarzo overtone. Applicando ad una lamina di quarzo, opportunamente tagliata, una tensione oscillante con una determinata frequenza la lamina entra in vibrazione sulla medesima frequenza. Poiché ogni lamina di quarzo è caratterizzata da un periodo proprio di oscillazione, quando il periodo della tensione eccitatrice coincide con questo, le oscillazioni del circuito raggiungono la massima ampiezza.
Come una corda vibrante può essere fatta oscillare su una frequenza armonica della sua frequenza fondamentale, anche una lamina di quarzo, con opportuni accorgimenti meccanici, può essere fatta risuonare su una armonica. Questo cristallo si chiama «overtone» o cristallo ad armonica meccanica. Ci sono quarzi overtone progettati per dare un ottimo funzionamento sulla terza, quinta e settima armonica. In un generatore a cristallo overtone è opportuno inserire circuiti selettivi al fine di discriminare la frequenza desiderata dalla frequenza fondamentale e dalle altre armoniche.

PACKAGE CIRCUIT

Circuito incapsulato. Genericamente il termine indica un circito comprendente resistenze, capacità e induttanze opportunamente collegate e racchiuse in un contenitore. Sono, per lo più, filtri, attenuatori, ecc.

PACK UNIT

Apparecchiature racchiuse in una custodia.

PAD

Attenuatore fisso o normalizzatore. In elettronica il termine indica un particolare circuito che ha il compito di ridurre l'intensità di un segnale di una quantità fissa e predeterminata senza introdurre apprezzabili distorsioni.

PADDING

Compensatore. Condensatore variabile di piccola capacità che è posto in serie al condensatore variabile del circuito eterodina di un ricevitore. Unitamente al compensatore, posto in parallelo (trimmer), consente la messa a punto del ricevitore. Variando la capacità del padding si agisce sul lato della gamma a frequenza minore, variando la capacità del trimmer si agisce sul lato della gamma a frequenza superiore. La capacità massima del trimmer, in genere, non supera i 20 pF. Il padding ha una capacità leggermente superiore.

PAINTED PRINTED CIRCUIT O PRINTED CIRCÙIT

Circuito stampato. I circuiti elettrici costituiti da conduttori, resistori, induttori e condensatori, possono essere fabbricati con procedimenti analoghi a quelli usati nella tecnica della stampa. I circuiti stampati consentono una sensibile riduzione delle dimensioni dei vari elementi ed offrono una notevole robustezza meccanica, molta costanza e sicurezza di funzionamento elettrico. Inoltre questa tecnica si presta per grandi produzioni in serie con sistemi di montaggio rapidi ed economici.

PAL SYSTEM

Sistema PAL. Pal è l'abbreviazione di phase alternation lines ed è la denominazione del sistema televisivo a colori adottato dalla maggior parte dei paesi europei occidentali. Tale sistema è stato ideato dal tedesco Walter Bruch derivandolo dal sistema NTSC adottato in America e in Giappone. Con il Pal si ottiene una maggiore stabilità dei colori in confronto al sistema NTSC; questo è uno dei suoi maggiori pregi.

PANCAKE COIL

Bobina piatta. Bobina dalle dimensioni particolari: il suo diametro è notevolmente superiore alla sua lunghezza.

PANCHROMATIC

Pancromatico. In genere l'aggettivo è riferito alle emulsioni fotografiche o ad altri elementi fotoelettrici sensibili a tutti i colori dello spettro visibile con una risposta minima per il verde e massima per il blu.

PAPER CAPACITOR

Condensatore a carta. Il dielettrico impiegato in questi condenstori è carta, di puro lino o pura cellulosa, che ha uno spessore variabile da uno a tre centesimi di millimetro. Le armature sono costituite da sottili fogli di alluminio dallo spessore variabile da uno a cinque centesimi di millimetro. Armature e dielettrico sono tagliati in lunghi nastri e avvolti a spirale.

PARABOLOID

Paraboloide. Superficie metallica curva la cui sezione ha la forma di una parabola. È usato come riflettore di antenne per microonde allo scopo di ottenere elevate caratteristiche di direttività. Il calcolo di progettazione di queste antenne è molto simile a quello dei riflettori ottici. L'elemento radiante, chiamato anche illuminatore, è collocato nel fuoco del riflettore paraboloidico, può essere un dipolo o l'estremità aperta di una guida d'onda. L'elemento paraboloidico riflette tutti i raggi che provengono dal suo fuoco nella stessa direzione, così da produrre un'onda con fronte piano o, inversamente, converge nel suo fuoco i raggi che colpiscono la sua superficie riflettente. (Fig. 1-P).

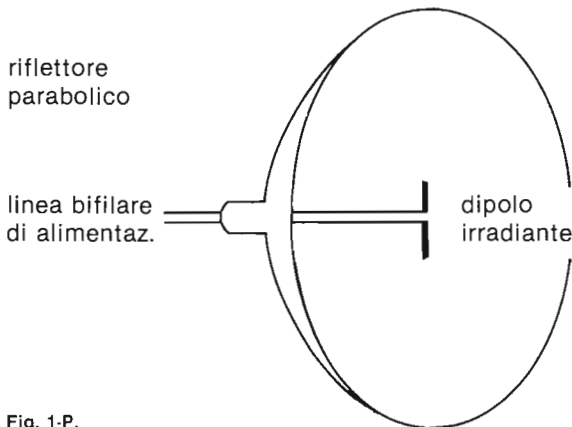



Fig. 1-P.

PARALLAX

Parallasse. Apparente differenza della posizione relativa di un oggetto dovuta al mutamento del punto di osservazione. La lettura di uno strumento è soggetta ad errore di paralasse quando l'indice dello strumento non è complanare con la scala e l'osservatore non è sulla verticale dell'ago. L'inconveniente può essere ovviato usando indici a coltello con i fianchi colorati oppure ponendo una striscia speculare sul piano della scala in modo da poter sovrapporre visualmente l'indice alla sua immagine.

PARALLEL CIRCUIT

Circuito in parallelo. Due o più elementi elettrici si dicono collegati in parallelo o in derivazione quando i terminali omologhi sono collegati fra loro.

PARALLEL-RESISTANCE FORMULA

Formula delle resistenze in parallelo. Date due resistenze in parallelo il valore della resistenza risultante è minore di quella del resistore più piccolo. Per l'esattezza è uguale al prodotto dei valori delle singole resistenze diviso la loro somma. Se le resistenze in parallelo sono più di due la formula per ricavare il valore della resistenza risultante è:

$$\frac{1}{1/R1 + 1/R2 + \ldots 1/Rn}$$

PARAMAGNETIC

Paramagnetico. Il termine qualifica quelle sostanze in cui si manifesta il paramagnetismo. Il paramagnetismo è la proprietà che dette sostanze hanno di magnetizzarsi se immerse in un campo magnetico. La magnetizzazione è, con buona approssimazione, proporzionale all'intensità del campo applicato.

PARAMETER

Parametro. Elemento cui ci si può riferire per valutare una situazione. In fisica i parametri di una qualsiasi grandezza sono i numeri che esprimono i valori delle sue caratteristiche.

PARASITIC CURRENT

Corrente parassita o di Foucault. Una qualsiasi macchina elettrica a corrente alternata, dotata di un circuito magnetico, è sede di indesiderate correnti parassite che posson determinare perdite considerevoli di potenza. Queste correnti parassite si generano nei vari elementi costituenti il nucleo ferromagnetico che divengono sedi di correnti circolari indotte. Per ridurre di intensità il fenomeno si realizza la struttura metallica del nucleo con lamierini sottili, isolati, disposti in senso parallelo al campo induttore. Questa suddivisione ostacola le correnti di perdita che si chiudono nella sezione della lamina e non si ha concatenazione. Se le correnti hanno alte frequenze di oscillazione per ridurre ulteriormente il fenomeno si usano nuclei di ferro polverizzati.

PARASITIC OSCILLATION

Oscillazione parassita. È un'oscillazione indesiderata, che si genera in un circuito rendendone anormale il funzionamento. È, generalmente, causata da accoppiamenti accidentali fra due sezioni di un circuito o dal cattivo funzionamento di tubi elettronici. Le oscillazioni parassite si eliminano mediante processi di neutralizzazione, schermature e disaccoppiamenti.

PASSABAND

Passabanda. Filtro elettrico composto da reattanze opportunamente collegate che lasciano passare correnti che oscillano in un campo di frequenze determinato ed attenua sensibilmente le correnti che oscillano con frequenza diversa.

PATCH

Collegamento provvisorio. Connessione tra due circuiti non fissa, ma effettuata con cavi volanti e terminali a pinzetta.

PATCHCORD

Cordone con spina a jack.

PATH

Pista o traccia.

PATTERN GENERATOR

Generatore di figura. Strumento generatore di segnali che, applicati ad un ricevitore televisivo, creano sullo schermo figure geometriche che servono per la messa a punto dei circuiti di deflessione e convergenza.

PATTERN PLOTTER

Tracciatore di figure. In cibernetica è l'unità di uscita di un calcolatore elettronico che traccia su di un foglio di carta millimetrata le curve che rappresentano le funzioni risolventi del problema elaborato dal computer.

PCM

Abbreviazione di Pulse-code modulation. Nella modulazione di impulsi l'onda portante è costituita da una successione regolare di impulsi, per esempio, rettangolari, equidistanti, di ampiezza costante e di frequenza superiore al doppio della massima frequenza del segnale che porta l'informazione. Mediante appositi modulatori questi impulsi sono variati in ampiezza o in durata o in posizione o sono soppressi. Si ottengono, cosi, rispettivamente modulazione di ampiezza (PAM: pulse amplitude modulation), modulazione di durata (PWM: pulse width modulation), modulazione di posizione (PPM: pulse position modulation), modulazione a codice di impulsi (PCM: pulse-coda modulation). La modulazione a impulsi si presta particolarmente per la trasmissione telefonica in multiplex a divisione di tempo.

PEAK

Picco o cresta. Il termine indica il massimo valore relativo di una grandezza fisica che è funzione di un'altra grandezza. Nelle oscillazioni forzate l'ampiezza di oscillazione ha un picco quando la frequenza eccitatrice coincide con la frequenza propria dell'oscillatore.

PEAK LEVEL

Livello di picco. Valore massimo raggiunto da una grandezza elettrica o da una pressione sonora in un certo intervallo di tempo.

PEAK LIMITER

Limitatore di picco. Circuito elettronico che taglia i picchi di un segnale che superino un valore prestabilito.

PEAK LOAD

Carico di picco. Carico massimo istantaneo che si raggiunge nel momento in cui la corrente che circola in un circuito raggiunge il valore massimo di picco.

PEAK POWER

Potenza massima di picco istantanea.

PEAK TO PEAK VOLTMETER

Voltmetro picco a picco. Strumento per la misurazione dei valori istantanei di picco o di cresta di una tensione.

PEAK VALUE

Valore di picco. È il massimo valore di picco di una grandezza fisica in un intervallo di tempo determinato. Nella fig. 2P sono rappresentati i valori istantanei di una corrente ad andamento sinusoidale. Poiché il valore istantaneo di una corrente alternata varia continuamente tra il valore massimo e lo zero è necessario stabilire un valore che caratterizzi la grandezza in esame. Questo valore, detto valore efficace, è definito come valore di una corrente continua che produca effetti termici uguali a quelli prodotti dalla corrente alternata in esame. In generale il valore efficace di una grandezza ad andamento sinusoidale è uguale al valore massimo di picco diviso la radice di due. Inversamente il valore massimo di picco è uguale al valore efficace moltiplicato la radice di due.

PENTODE

Pentodo. È un tubo elettronico a cinque elettrodi: un catodo, un anodo, una griglia controllo, una griglia schermo e una griglia di soppressione.

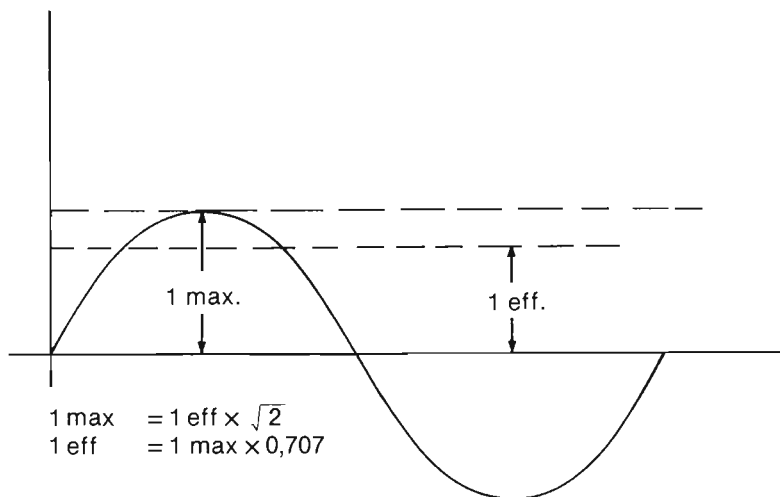



Fig. 2-P.

RTTY più semplice con i nuovi Integrati EXAR

La «ELEDRA 3S» Milano - V.le Elvezia 18, rappresentante della EXAR in Italia, ci porta a conoscenza delle applicazioni dei più recenti prodotti di questa prestigiosa Casa statunitense.

1 - XR-14412 UN MODEM f.s.k. IN «SINGLE CHIP TIPO CMOS»

Il *Circuito integrato* contiene tutta la circuiteria necessaria per realizzare un completo MODEM f.s.k; esso incorpora anche un oscillatore a cristallo «a deriva termica controllata» ed opera sia come modulatore che come demodulatore.
Disponibile in custodia di plastica a 16 terminali «dual-in-line» lo XR-14412 è disponibile per due tipi di alimentazione c.c: — da 4,75 a 15 V oppure da 4,75 a 6 volt.

2 - UN TERMINAL UNIT CON DUE INTEGRATI

Associando i due integrati EXAR (si ordinano alla ELEDRA) è possibile oggidì realizzare un semplice T.U. idoneo ad operare in H.F. od in VHF. Nello schema di figura 1 è visibile anche la circuiteria necessaria per l'interfacciamento col «loop a 60 mA» di una qualsiasi telescrivente. Derivare dal sistema i segnali per pilotare un lettore-video, non presenta poi, alcuna difficoltà.

La trasmissione

Per la parte trasmittente si impiega «l'Integrato XR-2206»: un *generatore* di funzioni; la frequenza, stabile e spettralmente pura, varia in funzione delle resistenze esterne inserite fra i reofori (7 e 8).
Quando il reoforo (9) è a massa, la resistenza al reoforo (8) stabilisce la frequenza di emissione; quando il piedino (9) non-è-a-massa, la frequenza varia a secondo del valore resistivo collegato al reoforo (7).
Perciò la produzione delle note di *mark e space* viene a dipendere «dallo stato del reoforo 9»: il *mark* di 2125 Hz si ottiene con l'aggiustaggio di R1; mentre lo *space* è determinato dalla posizione di R2 (reoforo 7) - la nota preferita è quella di 2295 Hz (space = + 170 Hz).
Il livello della BF in uscita, disponibile per l'ingresso microfonico di un trasmettitore SSB od FM (VHF) si regola con R3.
La manipolazione del reoforo (9): «a massa» oppure «alto isolamento» ha luogo mediante un *optoisolatore* (U1). Questo dispositivo che associa una LED ad un fototransistore, può essere autocostruito, a meno che non si voglia acquistare il componente «4N28 Motorola».
Quando la tastiera non è attivata, essendo i contatti di macchina chiusi verso massa; circola corrente. Perciò il LED è illuminato, il suo transistore «satura» il reoforo (9) viene a trovarsi collegato alla massa.
Donde attivazione della rete di cui fa parte il reoforo (8) ed *emissione della nota di mark.*
L'azionamento dei tasti produce interruzioni ritmiche, secondo il codice Baudot, quindi ai «mark» si succedono serie di «space».

Agli *space* corrisponde non-circolazione di corrente nel *loop di macchina* quindi: LED spento, transistore all'interdizione; reoforo (9) non-a-massa; emissione di note più alte, mediante la rete che incorpora il reoforo (7).
Ogni Diodo LED è delicato, siccome nel *loop* vi è la presenza di *impulsi di sovratensione* prodotti dall'induttanza del «magnete selettore» alle interruzioni «ogni space», occorre una protezione. Questa è assicurata da R11/C3 e da D_1. Fra l'altro, merita ricordare che nella serie: magnete-selettore e resistenza anti-risonanza (del *loop di macchina*) è presente una tensione c.c. di 120 V; fornita dall'alimentatore che ovviamente non fa parte del T.U. di figura 1.

La Ricezione

Al riconoscimento e conversione in *bit differenziati di mark e space* delle due note uscenti dal jack «cuffia» del ricevitore, provvede essenzialmente «l'Integrato XR 2211» un decodificatore del tipo P.L.L. (phase locked loop).
Il VCO contenuto nell'Integrato viene accordato mediante R21, sulla frequenza «F_0» $= \frac{f_1 + f_2}{2}$; poiché $f_1 = 2125$ ed $f_2 = 2295$; F_0 risulta di 2210 Hz. Determina questa frequenza, anche C7, che deve essere una capacità abbastanza precisa, di buona qualità.

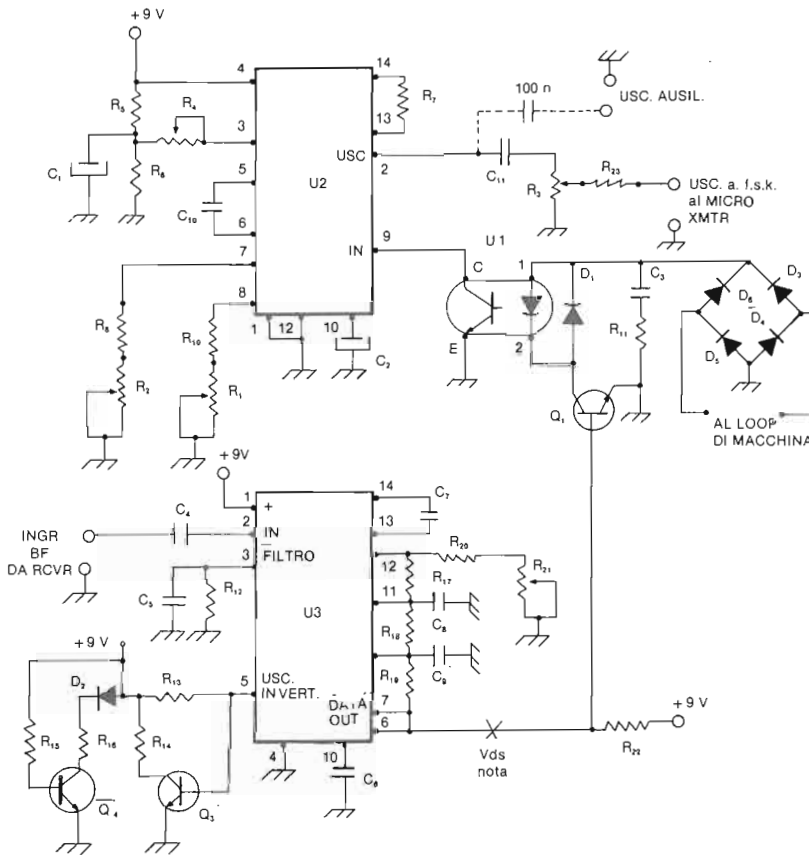



Fig. 1 - Sistema elettrico del T.U. realizzato con due integrati EXAR. Tutti i resistori sono al 5% - 0,25W fissi
R1 = R2 = potenziometro trimmer da 5 KΩ; Trimpot a 10 giri
R4 = potenziometro trimmer normale (1 giro) da 50 kΩ
R3 = potenziometro da 1 MΩ
R5 = R6 = 5,1 kΩ
R7 = 220 Ω
R8 = R10 = 7.5 kΩ
R11 = R16 = 470 Ω
R12 = R19 = 470 kΩ
R13 = R22 = 10 kΩ
R14 = 1 kΩ
R15 = 3.3 kΩ
R17 = 220 kΩ
R18 = 100 kΩ
R20 = 18 kΩ
R21 = potenziometro trimmer da 10 kΩ; Trimpot a 10 giri
R23 = 18 kΩ
C1 = 10 μF - 25 V Tantalio
C2 = 1 μF 25 V Tantalio
C3 = C4 = C6 = C11 = 100 μF ceram. disco
C5 = C9 = 50 nF ceramico
C7 = 22 nF Mylar o poliuretanico
C8 = 5 nF 50 V - ceram disco
C10 = 47 nF Mylar o poliuret.
Q1 = MJE 340 o simil
Q3 = Q4 = 2N2222
U1 = Optoisolatore Motorola 4N28
U2 = EXAR - XR2206 a 16 reofori
U3 = EXAR - XR - 2211 a 14 reofori

Il filtraggio, con caratteristiche adatte per le velocità standard usate dagli OM; si effettua mediante C5 - C8 - C9 - R12 - R17 -R18 - R19.
Chi volesse rifare i calcoli per adattarsi ad altri standards, consulti la pubblicazione in nota (1)
In presenza del «bit = mark» il *PLL aggancia* ed i reofori (6) e (7) vanno in «alta resistenza».
Questo evento, normale in assenza di scrittura, *satura* Q_1, allora nel «loop di macchina» circola corrente, il magnete selettore è eccitato, i martelletti dei caratteri sono pronti per la scrittura (perché il motore è in moto).
Se scompare la *nota di mark* varia la «tensione errore» nel P.L.L. ed i casi sono due: od arrivano impulsi di «space» e si ha la scrittura; oppure non arriva alcun segnale, perché il «mark è perduto» ed allora la macchina «batte disordinatamente a vuoto».
In normali condizioni di ricezione, invece, al «mark» si sostituisce la nota di «space» ed allora le sequenze ordinate di *«mark e space»,* danno origine alla scrittura.
Difatti ad ogni assenza di «mark» i terminali (6) e (7) vanno a potenziale-massa; allora Q_1 passa all'interdizione e cessa la conduzione nel «loop- di macchina»: ricordiamo che al *bit = space* il magnete si diseccita per interruzione di corrente nel *loop*.
Q3-Q4 e D2 sono un circuito ausiliario, non indispensabile, anche se utile. In opposizione agli altri due reofori citati, il (5) dello XR-2211 è a massa in presenza della *nota di mark:* ciò produce l'accensione del LED: D2; il cui posto, essendo un indicatore, è sul pannello.

Messa a punto del T.U.

Per la messa a punto, si adopera una piletta di 9 V; per il normale servizio conviene avere un alimentatore stabilizzato da 9V -300 mA.
Si mette a massa il reoforo (9) del XR-2206 per simulare un *mark continuo.* Si collega un frequenziometro digitale per BF all'uscita a.f.s.k. e si regola R_1 per la nota di 2125 Hz.
Si toglie il ponticello di massa dal (9) ed essendo ora in condizione di «trasmissione di spaces» si regola R2 per la nota in uscita di 2295 Hz. Si collega mediante una capacità di 100 nF l'uscita a.f.s.k. con l'ingresso BF del XR-2211; si rimette il ponticello di massa al reoforo (9) dell'altro integrato: ora la nota «mark» entra nella parte ricevente.

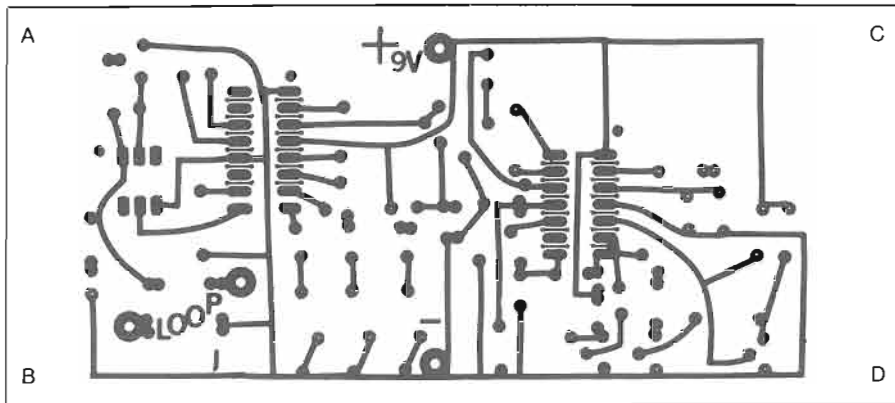



Fig. 2 - La scheda di vetronite ramata su una sola faccia, per realizzare lo schema di figura 1 vista dal lato piste di rame.

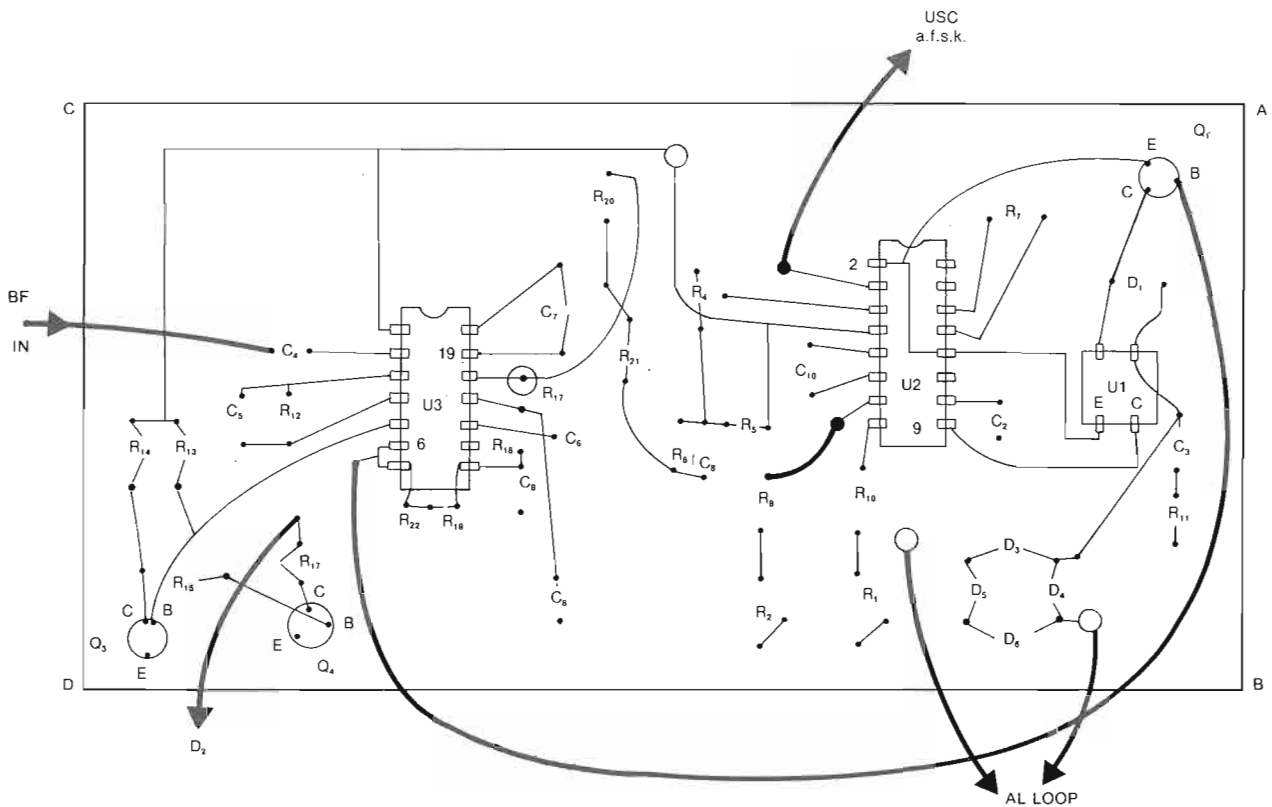



Fig. 3 - La scheda di fig. 2 vista dal lato componenti.
I fili grossi, non sono piste ma interconnessioni in filo isolato da 0,8 mm.
I terminali 6 e 7 di U3, quando manca il segnale «mark» sono a potenziale-massa. Di conseguenza Q_1 privo di «polarizzazione in base» è interdetto. Ciò comporta che il ritorno del LED di U1 trova il «circuito aperto» e di conseguenza la manipolazione della tastiera di macchina non viene sentita al terminale (9) di U2.
Sul lungo filo che va dalla base di Q1 ad U3 occorrerebbe pertanto un deviatore che attraverso un resistore da 10 kΩ desse la polarizzazione prelevata dal +9V a Q_1; durante la trasmissione.
È una scomodità, però si può fare la commutazione con un relay, asservito alla macchina, che esegue la commutazione automatica quando si passa in trasmissione. Un'altra soluzione può essere il diodo D3 della variante di fig. 4 con la relativa circuiteria, come vedesi in quello schema elettrico.
Il «gioco di commutazione» avviene egualmente: difatti quando (7) a massa toglie la polarizzazione a Q_1; questa arriva alla base di Q_1 attraverso R_a - D3 polarizzato in senso di conduzione - Rb.

Si regola lentamente, R21, finché D2 si accende. Si continua ad aumentare R21 tenendo conto di quanti giri di cacciavite occorrono per produrre lo spegnimento del LED D2. Si riporta indietro R21 di metà dell'incremento di prima: ora vi è la certezza che il VCO è regolato per la frequenza di centro del «lock-range»: essa dovrebbe grosso-modo, corrispondere ai 2210 Hz calcolati. Alla fine delle messe a punto, togliere la capacità a cavallotto, ed il ponticello di massa dal (9) dello XR-2206.

Interconnessioni ed impiego

Si collega l'uscita a.f.s.k. al microfono del ricetrasmettitore.
Si collega l'ingresso BF alla uscita «cuffia» dell'apparato.
Si collegano i «terminali loop» ai morsetti di linea della telescrivente: questa sarà cablata in modo da formare il circuito tastiera, magnete, alimentatore in serie (simplex).
Si regola il «volume del ricevitore» in modo da provocare la accensione del D2 quando viene sintonizzato un segnale di radiotelescrivente.
Alla sintonia migliore corrisponde una luce brillante del D2, segno che il PLL è ben agganciato ad una «nota di mark».
La sensibilità e selettività dello XR-2211, accuratamente messo a punto, è tale che la macchina scrive correttamente, anche se il segnale RTTY è così debole ed interferito da essere a malapena discernibile ad orecchio.
Regolare il «volume» su un segnale debole appena oltre il punto in cui si verifica l'accensione del LED (D2).
Per segnali affetti da fading, aumentare il «volume del ricevitore» fino al punto in cui il LED (D2) resta acceso anche quando il segnale in arrivo scende al minimo, per effetto dell'affievolimento.

LETTURA VIDEO

Durante la ricezione il «loop di macchina» è pilotato da Q1.
Questo provoca anche l'accensione dell'optoisolatore, quindi lo XR-2206 lavora in «mark e space» anche durante la ricezione ed alla uscita a.f.s.k. si ha la ripetizione chiara ed indisturbata, delle note di «mark e space» ricevute.
Perciò il punto di prelievo del segnale per la *lettura video* tanto in trasmissione che in ricezione, è l'uscita a.f.s.k. - la connessione si esegue con un cavetto BF (calza a massa) inserendo una capacità da 100 nF.

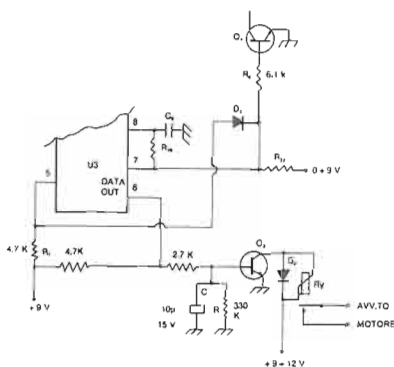



Fig. 4 - Schema elettrico della variante per lo Auto-start e l'inibizione (anti-space) L. La variante si riferisce allo schema di fig. 1.

Con altra uscita analoga, si può registrare il QSO, mediante una comune *audiocassetta.*

3 - VARIANTE CON AUTO-START ED ANTI-SPACE

Nello XR-2211 i reofori (5) e (6) hanno un comportamento inverso. Cioè in presenza della *nota di mark,* il (5) è a potenziale-massa; mentre il (6) presenta alta resistenza. In assenza di «mark» la situazione s'inverte.
Il (7) «data out» è in grado d'assolvere da solo la sua funzione di fornitore di *bit di carattere* al transistore Q1.
Allora, rendendo libero il reoforo (6) gli impulsi qui presenti, possono venire utilizzati per lo «Auto-start» ossia per avviare il motore della macchina; però se il motore è in marcia e mancano i «mark» la macchina batte a vuoto.
Si può impedire l'inconveniente, utilizzando «lo stato inverso» del reoforo (5) e facendo saturare Q_1 attraverso un diodo (D3) anche se manca «la nota di mark» ricevuta: figura 4.
Peraltro, quando la situazione è normale e *la nota di mark* è presente mancando la conduzione-inversa di D3: è come se la variante anti-space non esistesse.
La funzione di Q2 è quella d'eccitare il relay ausiliario i cui contatti sono collegati in parallelo all'interruttore dell'avviamento del motore.
Quando viene sintonizzato un segnale RTTY, se esso *è abbastanza buono* per la scrittura; in corrispondenza dei «mark» il (6) sarà in «alta resistenza». Allora la base di Q2 è polarizzata abbondantemente tramite i resistori in serie al +9V ed il relay si eccita senza incertezza.
In caso di «perdita dei mark» il motore resta azionato per alcuni secondi grazie alla costante di tempo del gruppo RC posto fra la base di Q2 e massa. Se cessa la ricezione per un tempo abbastanza lungo, il motore si arresta.
Però, come spiegato dianzi, quando il motore è in azione, e mancano i «mark»; la macchina sta tranquilla e non «batte a vuoto» per l'inibizione prodotta dallo stato del reoforo (5) e la presenza di D3.

(continua)

Due Manifestazioni della Sezione ARI di Castellammare di Stabia

12 Giugno: **Gara di Radiolocalizzazione «Città di Stabia»**

La Sezione A.R.I. di Castellammare di Stabia (NA) invita tutti gli OM ed SWL a partecipare, il 12 giugno 1983, alla 1ª Edizione della Radiolocalizzazione «Città di Stabia». La gara consiste nell'identificare, nel più breve tempo possibile, con l'ausilio di un RX/TX, l'esatta ubicazione di una stazione che emetterà, sulla frequenza di 145,500 MHz, un segnale con caratteristica di portante continua e modulazione bitonale. La premiazione dei primi classificati avverrà subito dopo la gara cui seguirà un facoltativo pranzo sociale. Il raduno dei concorrenti, per le operazioni preliminari di gara e le iscrizioni, è fissato per le ore 08.30 nei pressi della Stazione Ferroviaria delle Ferrovie dello Stato di *Castellammare Cantieri.*

Dal 18 al 26 Giugno: **Contest «Stabia - città delle acque»**

Si svolgerà dalle ore 05.00 GMT del 18.6.1983 alle ore 20.00 GMT del 26.6.1983 sulle gamme dei 3,5-7-14-21-28-144-432 MHz. La gara consiste nel collegare anche più volte al giorno purché in gamma o modo diverso (SSB, CW, RTTY, FM) le stazioni iscritte alla Sezione A.R.I. organizzatrice.
Class. OM italiani: a) 3,5-7 MHz; b) 14-21-28 MHz; c) 144-432 MHz;
Class. SWL ital.: 3,5-7-14-21-28 MHz unica;
Class. OM str.: 3,5-7-14-21-28 MHz unica;
Class. SWL str.: 3,5-7-14-21-28 MHz unica.
I log, opportunamente compilati e completi, fra l'altro, del numero progressivo di collegamento, dovranno pervenire entro e non oltre il 20.8.1983 alla Sezione A.R.I. di Cast/re di Stabia - C. P. n. 30 (cap 80053). Numerose coppe, targhe e medaglie saranno assegnate ai migliori classificati. Uno speciale diploma sarà spedito a coloro che avranno totalizzato un minimo di 20 (venti) punti.

Per informazioni rivolgersi a I8YZC Antonio Ugliano, Via A. De Gasperi, 70 - 80053 Castellamare di Stabia (NA) - Tel. (081) 8716073.
Oppure alla Sez. A.R.I. di Cast./re di Stabia C.P. n. 30 (cap 80053) o telefonare ad I8FOQ - (Tel.: 081-8717143).

Sempre più interessanti le applicazioni dell'Arseniuro di Gallio

Dove i componenti all'Arseniuro di Gallio hanno aperto campi applicativi dall'ampiezza imprevedibile è nella porzione dello «spettro radio» chiamata Microonde.
Le Microonde non sono nuove alla Tecnologia, oltre 40 anni orsono con brillanti perfezionamenti al già noto Magnetron, gli Anglo-Americani (in guerra) miglioravano ed in maniera decisiva; quello importante strumento di rilevazione che dal 1937 è chiamato «RADAR».
Da allora e per circa 30 anni, le Microonde sono state usate per le Comunicazioni altamente professionali, per la Navigazione, per certe applicazioni industriali — ma si trattava pur sempre di campi ristretti, dato l'alto costo dei generatori disponibili: Klystron - TWT - Magnetron.
Solo negli anni '70 — con l'invenzione di piccoli dispositivi allo stato solido, la generazione delle microonde *è divenuta grazie al basso costo; possibile per una miriade di applicazioni «alla portata di tutti» compresi i Radioamatori. Questi dispositivi sono in maggioranza, formati da «chip di GaAs».*

(2ª parte)

I DIODI PER MICROONDE

Le prestazioni sempre più sorprendenti, specie dal punto di vista della «cifra di rumore» e della «massima frequenza di lavoro» dei bipolari e dei MESFET, sono troppo note perché se ne debba ancora parlare nel presente scritto.
Qui vogliamo soprattutto evidenziare le possibilità offerte dai «Diodi» e da certi altri dispositivi che sarebbero in realtà *Monodi* ma sono ormai classificati correntemente come «diodi».
Si tratta di «curiosi elementi passivi a semiconduttore» che messi in condizioni particolari, divengono «attivi» in quanto presentano *resistenza negativa.*
In tali condizioni, ossia lavorando su una certa parte della caratteristica con «resistenza negativa» questi componenti sono utilizzabili (con molta semplicità) quali *oscillatori e quindi generatori;* oppure con qualche complicazione circuitale come l'aggiunta di «Circolatori», essi divengono *amplificatori.*
I Monodi e Diodi che hanno oggidì impiego nelle microonde sono tutti derivati dall'Arseniuro di Gallio.
Fra essi, il diodo ad effetto Schottky od «hot-carrier» è un vero e proprio diodo-a-giunzione ed assolve le funzioni di rivelatore, quindi ha larghissimo impiego come *mescolatore per la conversione di frequenza.*
Non è «anomalo», se si fa eccezione per la giunzione «metallo-semiconduttore che lo caratterizza. La giunzione interessa una certa superficie di metallo dando origine ad «una barriera di potenziale», scoperta appunto dallo Schottky.
Dall'effetto derivano alcune interessanti caratteristiche come:

- grande linearità nella caratteristica sia per correnti molto deboli che per correnti relativamente forti.
- bassissima generazione di rumore *per agitazione termica,* anche a frequenze di molti gigahertz;
- modestissima capacità e tempi di commutazione estremamente piccoli.

Queste prestazioni, tipiche del «diodo» Schottky» al silicio per usi a tutte le frequenze; sono accentuate in quelli al GaAs, che come detto dianzi, lavorano anche a parecchie decine di gigahertz.
I diodi Varactors (a capacità variabile) in GaAs, operano con molta efficienza anche sui 40 GHz, hanno perciò impiego sia come capacità variabili, che come «amplificatori parametrici», nonché come moltiplicatori di frequenza (figura 2).
Nel Varactor ricordiamo, la capacità della giunzione diviene funzione del potenziale applicato ai suoi reofori, quando la polarizzazione è *inversa;* ossia in senso contrario alla conduzione.

Fig. 1 - Un lingotto di GaAs pronto per la lavorazione in laboratori altamente specializzati. Da esso attraverso il tiraggio del monocristallo, il taglio in sottilissime fettine, il drogaggio col procedimento epitassiale o con la iniezione di ioni di materiale drogante; nasce il transistore, il FET il diodo oppure il monodo quale «l'elemento Gunn».

Fig. 2 - Varactor duplicatore montato in un blocco di rame fresato a due cavità e disaccoppiamenti per l'alimentazione. Il segnale a 9,5 GHz viene immesso nella cavità (1) donde è prelevato da una sonda capacitiva (2).
Una linea concentrica con dielettrico in teflon (3) trasferisce il segnale ad un trasformatore (4). Dalla (3) in un punto a zero a.f. s'innesta il disaccoppiatore della alimentazione la cui parte più interessante è il «passabasso» (8).
Dal trasformatore (4) il segnale, mediante un «passa-basso» (5); è applicato al Varactor (6). Quest'ultimo è immerso in una cavità che risuona a 19 GHz (7); da qui è prelevato per la successiva amplificazione, mediante una «guida d'onda».

ELEMENTI A RESISTENZA NEGATIVA

Quelli d'impiego corrente sono cinque: Diodo Tunnel (o di Esaki); Diodo IMPATT; Diodo Trapatt; Monodo Gunn e Monodo LSA. I primi tre sono diodi a giunzione, gli altri due presentano pure una «regione di resistenza negativa» però non hanno la giunzione.

1 - Diodi Tunnel: polarizzati inversamente, per certi potenziali di polarizzazione presentano una *scarica a valanga* che passa attraverso la barriera di potenziale in modo subitaneo; come attraverso un tunnel. La scarica non danneggia la giunzione, ma si crea una condizione di «resistenza negativa» che viene sfruttata per la generazione di oscillazioni o per amplificazione di deboli segnali.
Tutti i *diodi a resistenza negativa* si prestano ad operare come amplificatori, purché l'ingresso sia separato dall'uscita mediante «Circolatori». Questi dispositivi statici funzionano come una valvolina per camera d'aria dei pneumatici, quindi lasiano passare il segnale in un senso, mentre lo bloccano *quando vuole tornare indietro.*

Perciò il segnale entra nel diodo con una certa ampiezza ma per effetto della «resistenza negativa» diviene molto più intenso. A questo punto non potendo tornare verso l'ingresso, trova *aperta la via verso* l'uscita (per l'azione d'un secondo circolatore) che lavora in maniera opposta al primo.
I diodi tunnel hanno trovato per molti anni il miglior impiego come amplificatori d'ingresso delle supereterodine per microonde, in apparati professionali. Ad esempio i Satelliti per TLC Intelsat sono equipaggiati tuttora con tali amplificatori di ricezione.
Gli impieghi come oscillatori sono limitati al *segnale locale* della supereterodina, difatti questi diodi non sono in grado di manipolare potenze veramente utili alla trasmissione.

2 - Diodi Impatt: sono pure «a giunzione» polarizzati inversamente. Sono di formazione epitassiale, quindi in grado di dissipare una certa quantità di calore; il loro impiego preferito è come amplificatori di potenza in un circuito a due circolatori che funziona come dianzi descritto. Possono erogare anche 100 watt, in regime impulsivo.

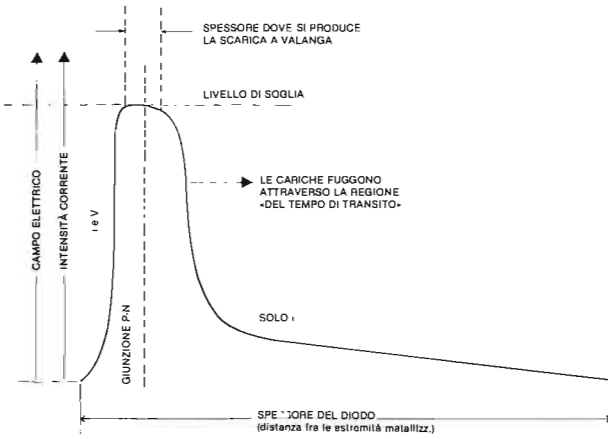



Fig. 3 - Caratteristica del diodo IMPATT.
La conversione da resistenza positiva in «negativa» avviene nell'area di giunzione purché il campo elettrico raggiunga un certo valore critico.

A

B

Fig. 4 - Amplificatore a diodo IMPATT per 19 GHz - la potenza erogata è 2 W con rendimento del 13%.
Il blocchetto dell'amplificatore è in primo piano, esso è collegato mediante una guida d'onda orizzontale, al sistema dei circolatori che separano l'ingresso dall'uscita.
Il tutto, dato il basso rendimento, è montato su un massiccio dissipatore alettato. La scatola parallelepipeda a destra contiene l'alimentatore. In (B) due stadi accoppiati con cinque «circolatori».

A

B

Fig. 5 - Sezione del blocchetto-amplificatore.
Il segnale è immesso e prelevato mediante la guida d'onda (rettangolo orizzontale) posta sopra il diodo. Al di sopra di questa guida: il disaccoppiatore verso l'alimentazione.
Amplificatori da 28 GHz che erogano 1 W, con rendimento del 10%, sono montati in blocchetti simili, di dimensioni minori.
Gli uni e gli altri operano come beacons, sul satellite COMSTART.
Analoghi amplificatori, che però montano diodi TRAPATT, sono stati realizzati per i recenti satelliti INTELSAT; sempre con funzioni di beacons.
In (B) la vista di fianco.

IMPATT significa: IMPact-ionisation, Avalanche Transit Time, ossia «tempo di transito di ionizzazione a valanga d'urto».
La valanga (scarica di tipo impulsivo) si verifica in una regione di elevata resistenza allora si presenta la caratteristica di *resistenza negativa* che permette lo scambio di energia (c.c.) col campo a.f; che si stabilisce entro una cavità idonea a determinare la generazione della frequeza desiderata.
All'inizio di ogni ciclo a.f. il campo dovuto al potenziale c.c. (figura 3) porta il diodo vicino alla soglia della scarica. Il campo a.f. sovrapposto, sommandosi al potenziale c.c. fa superare il *livello critico* provocando così «la valanga».
Le cariche (ossia una corrente) muovono attraverso la *regione del tempo di transito* e vengono catturate dal «campo a.f.» giusto nel momento in cui il potenziale di questo campo *è al minimo.* In tal modo, corrente e tensione sono sfasate di 180°: è questa la condizione necessaria per produrre una resistenza negativa in regime dinamico, controllata dalla corrente.
Difatti, affinché si abbia lo scambio di energia e quindi un elemento passivo come il diodo; *divenga attivo,* è necessario che la tensione a.f. presente ai suoi reofori sia minima quando la corrente è massima: sfasamento di 180°.
Questo non avviene in una resistenza positiva (come un resistore) dove tensione e corrente sono in-fase, donde assorbimento e dissipazione dell'energia.
Le resistenze negative invece, permettono lo scambio fra il campo c.c. prodotto *dall'alimentazione* e quello a.f. successivamente prelevato *dallo utilizzatore:* donde la conversione in energia a microonde.

3 - Diodi TRAPATT: operanti su un principio fisico non molto diverso da quello degli IMPATT, sono caratterizzati da maggior rendimento e maggiore potenza.
TRAPATT significa: TRApped Plasma Avalanche Triggered Transit ossia «transito a valanga controllato dal plasma occluso».
In un primo tempo il ciclo inizia alla maniera dell'IMPATT; però in un secondo tepo ha luogo una ulteriore *scarica a valanga* indotta dal processo IMPATT. Allora, la velocità delle cariche diminuisce in quanto un campo elettrico s'accumula nella zona. Dietro ad esso vi è una caduta di potenziale, donde la definizione di *plasma neutro occluso.*
Cariche e plasma sono asportate e passano nel risonatore a.f. a questo punto il ciclo si ripete. A parità di dimensioni del semiconduttore, la frequenza del segnale è circa la metà di quella dell'IMPATT.
In pratica, mentre IMPATT e Gunn al GaAs tendono verso i 50 GHz, il TRAPATT può fornire un centinaio di watt non oltre i 20 GHz.

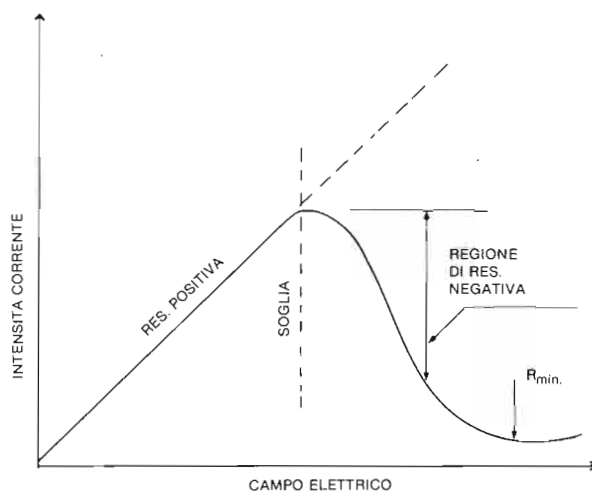



Fig. 6 - Caratteristica del Monodo Gunn.
Non ha giunzione, essendo formato da una «sottilissima fetta» di GaAs. L'inversione della resistenza è determinata dal potenziale ai suoi capi, quando si raggiunge un critico valore di soglia.

4 - Monodo Gunn - deve il nome allo scopritore del fenomeno. Non vi è giunzione, quindi il nome di «diodo» è improprio. Si tratta d'una barretta di GaAs dello spessore di micron, dove impulsi di corrente procedono incrementandosi assieme al potenziale finché non si giunge ad un valore critico (figura 6) nel quale la distuazione s'inverte: la corrente cade rapidamente, mentre la tensione continua a salire.
A questa seconda parte della curva (resistenza negativa) si deve la possibilità di trasferire energia c.c. nel campo a.f. donde l'impiego come generatore di oscillazioni.
A parità di dimensioni, il punto critico d'innesco della «resistenza negativa» è funzione del potenziale c.c., al punto che a 10 GHz variazioni di ± V (rispetto ai 10 V nominali) possono produrre δF di centinaia di megahertz.
Sono modulabili in frequenza: F.M; f.s.k di tipo impulsivo; ma di norma conviene alimentatore con c.c. stabilizzata e produrre il δF modulante, come del resto «la sintonia fine», mediante un *Varactor GaAs. Sebbene il minutissimo spessore della «parte attiva» limiti la potenza in gioco; si hanno già Gunn da 1 W a 10 GHz, dove lo spessore* è di soli 10μm (per la gamma 5,7 GHz gli spessori sono 18 μm).
Riguardo alle massime frequenze: i 24 GHz sono in atto, entro l'anno si avranno oscillatori da 48 GHz (una delle gamme-amatori allocate dalla WARC 79).

5 - Monodo LSA - Il nome deriva dal modo di funzionamento: Limited Spacecharge Accumulation ossia

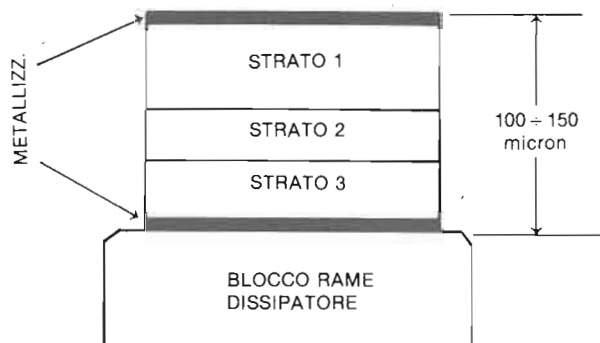



Fig. 7 - Costituzione del Gunn.
I Gunn sono essenzialmente prodotti con metodo epitassiale a tre strati. Lo strato 1 è di GaAs fortemente drogato, lavora come un reoforo, sicché la sua resistenza è di circa 1 miliohm/cm. Il suo spessore è circa 100 μm. Lo strato 2 e il «vero monodo attivo»: si tratta di GaAs drogato in modo da presentare i caratteri del «semiconduttore tipo N». Il drogaggio ottenuto col metodo epitassiale durante la crescita del monocristallo, è tale che la resistività di questo strato è nell'ordine di 0,5 ohm/cm.
La gamma delle frequenze di lavoro dipende dallo spessore dello strato 2: 10 micron a 10 GHz μm a 18 GHz, e così via.
Lo strato 3 ha le medesime funzioni dello strato 1 è però, molto più sottile: un paio di micron.
Le superfici esterne dell' (1) e (3) sono metallizzate in oro per una bassa resistenza elettrica e termica.

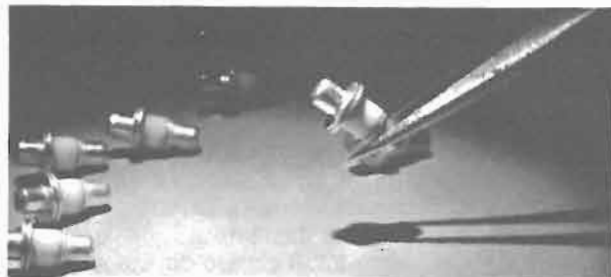



Fig. 8 - I Gunn di produzione MA/COM.

«Limitata accumulo della Carica di spazio». Ciò implica che la limitazione dei precedenti dove il prodotto «potenza/impedenza» è funzione di $1/f^2$; in questo è pressoché inesistente.
Nello LSA, il campo oscillatorio varia così rapidamente che i «pacchetti di cariche in movimento» tipici del Gunn, non hanno possibilità di formarsi. La densità di carica è perciò uniforme su tutto il *chip*, al di là d'un determinato potenziale *opera totalmente* come una «resistenza negativa» indipendente sia dallo spessore del semiconduttore che dal *tempo di transito*.

(continua a pag. 63)

(continua da pag. 44)

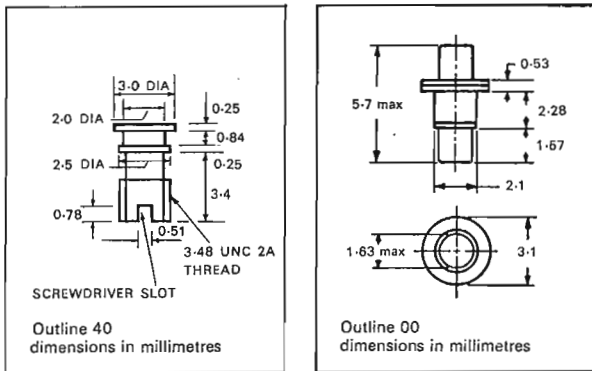



Fig. 9 - I Gunn di tipo commerciale, come questi della AEI britannica, hanno un diametro esterno dai 2 ai 3 mm ed una altezza di 5 ÷ 6 mm; però si producono Gunn di maggior potenza per usi speciali, che possono avere il diametro di 25 mm.

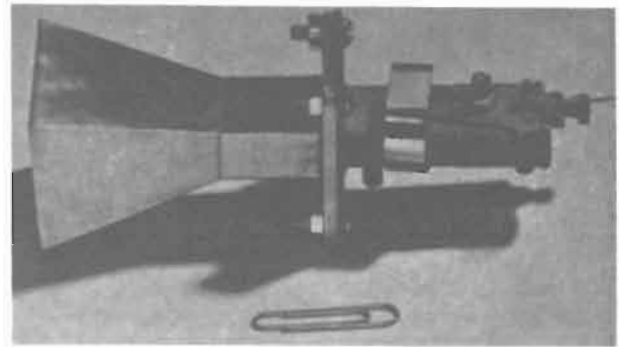



Fig. 11 - Il rivelatore MCM «Doppler Transceiver» tipo C-2126-A.

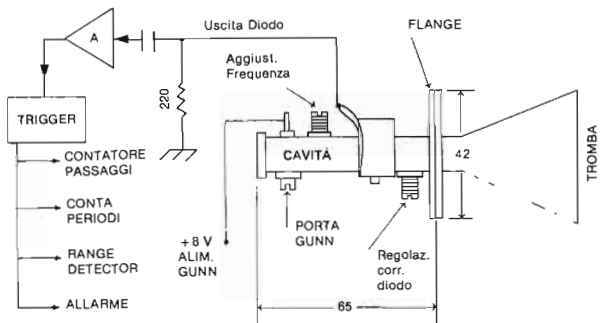



Fig. 10 - Schema a blocchi dello «MCM Doppler Transceiver».
L'antenna a tromba con guadagno 12 dB irradia in continuità il segnale generato da un Gunn di 3 milliwatt. Rivela i movimenti di un uomo che si muova in terreno aperto, fino ad una cinquantina di metri; naturalmente rivela anche veicoli in movimento e la frequenza del segnale BF immesso in (A) dovuto allo «effetto Doppler» è:

$$\frac{2\,(\text{velocità oggetto} \times \text{freq. Gunn})}{\text{velocità d. luce}}$$

Un'auto a 100 km/h produce una nota di 1952 Hz.
Il segnale riflesso dall'oggetto in movimento (modulato per effetto Doppler), viene rivelato da un diodo Schottky che si trova pure, entro la cavità a cui è collegata la «tromba». La sensibilità dello strumento dipende dalla soglia di rumore del diodo, che è inferiore al microvolt. Naturalmente per una nota limpida, che possa attivare con sicurezza il «trigger» occorre che il rapporto segnale/rumore sia (come di consueto) almeno 10 dB.
Il principio di questo «radar ad onda continua» venne scoperto da Guglielmo Marconi durante le sue esperienze con el UHF, a Santa Margherita Ligure; negli anni '20.

Il potenziale c.c. deve essere relativamente alto; l'impedenza del punto d'inserimento nella cavità è simile a quella dei tubi, ossia circa 10 volte l'impedenza ottimale per i diodi di cui sopra.
LSA con buon rendimento 5 ÷ 10% a 100 GHz e potenze utili di 50 mW sono già in uso A 10 GHz, in regime impulsivo, la potenza utile può essere di 1 kW.

IMPIEGHI AMATORIALI DEL «GUNN»

Da oltre un decennio il Gunn su 10 GHz ha avuto una considerevole fortuna: il motivo risiede nelle sue applicazioni commerciali a basso costo - particolarmente «antifurto a microonde» in Europa e «Radartachimetri per la polizia» in USA.
Le esperienze dei radioamatori europei, italiani inclusi; cominciarono con la modifica degli *antifurto:* piccoli radar ad effetto doppler; fabbricati in Gran Bretagna (figura 10). Successivamente si verificò una *fortunata congiuntura:* dall'esempio europeo, J. Fisk, direttore della Rivista «Ham Radio» chiese ad un altro OM (W1CF: Dana Atchley) suggerimenti per la trasformazione dei radar-tachimetri in ricetrasmettitori per OM. Atchley è infatti il presidente della «MA/COM» - una grossa azienda specializzata in apparati e componenti per microonde, che produce anche tali radar per la polizia. W1CF, creando una specie di «hobby nell'hobby» prese da ciò lo spunto per avviare una limitata produzione di ricetrasmettitori amatoriali in 10 GHz: i *Gunnplexer* - la cui adempienza è decisamente superiore a quella di qualsiasi altro complessino-microonde modificato.

La 1° parte è apparsa su Elettronica Viva, Maggio '83 p. 55.

A proposito di Modulazioni...

Riprendendo l'argomento il ns. lettore ci fa osservare che nelle due puntate cui fa riferimento recentemente apparse su Elettronica Viva, in tutto siamo stati «OK», fatta eccezione per la chiarezza e soprattutto per le conclusioni. Ecco il suo punto di vista.

A.A. Lucchi

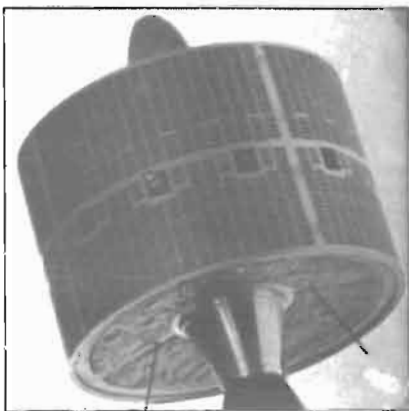
SENSIBILITÀ - LARGHEZZA DI BANDA - RAPPORTI SEGNALE/RUMORE

Non si può mettere in dubbio che la «sensibilità del ricevitore» è strettamente legata al rapporto segnale/rumore e che questo, *in senso assoto*, migliora riducendo la «larghezza di banda».
L'eguaglianza fra rapporto prima del demodulatore (Carrier to noise ratio) ed il rapporto «a valle» (Signal to noise ratio) è però *valida soltanto* nei casi della Modulazione analogica quali le modulazioni d'ampiezza. Nella Modulazione analogica si ha infatti, una condizione imperativa da cui non si può sfuggire pena la «distorsione della informazione ricevuta»: la resa del demodulatore, che è una funzione continuamente variabile deve essere proporzionale istante-per-istante, al segnale BF che rappresenta «il messaggio».
Questo vale tanto per la A_3 che per la d.s.b e la s.s.b: poiché l'adempienza in presenza di rumore è eguale tanto per la d.s.b. quanto per la s.s.b; appare evidente che sono questi i due metodi che si raccomandano ai radioamatori.
Nel caso della A_3 invece, a parte «lo spreco di energia» rappresentato dalla «portante»; S/N a valle del demodulatore è inferiore a C/N in tutte le condizioni in cui «l'indice di modulazione è minore di 1». Poiché di norma tale indice sta fra 0,1 ed 1 ed eccezionalmente e solo per brevi istanti, raggiunge il valore massimo; appare evidente che vi è un deterioramento del segnale ricevuto, tale da sconsigliare l'impiego della A_3 per scopi amatoriali (rimane la radiodiffusione per merito della semplicità dei ricevitori).
Dovendo scegliere fra d.s.b. ed s.s.b. la seconda si trova in vantaggio rispetto alla prima per «l'economia di spettro» difatti la double-side-band richiede una Banda passante doppia della s.s.b.
In quest'ultima (s.s.b.) la «Banda del segnale a.f.» è invece eguale alla banda occupata dall'informazione B.F.
Questi assunti sono però validi per le «modulazioni analogiche» e fra esse ripetiamo, la s.s.b. è la preferita perché oltre alla *minima banda occupata*, dà un rapporto «S/N a valle» eguale al rapporto «C/N a monte del demodulatore».
Perciò essendo lo scopo del radioamatore quello di comunicare alla maggior distanza possibile utilizzando per «una comprensibile comunicazione», il *più debole segnale percettibile;* è più che evidente che dopo la telegrafia-morse, il metodo migliore è la s.s.b. in quanto richiede la *minima banda.*
Se abbandoniamo le modulazioni analogiche per passare a quelle «angolari» osserviamo che tanto la «modulazione di fase» quanto *quella di frequenza* presentano una interessante proprietà: se «il rapporto di deviazione» é relativamente grande e se l'intensità del segnale in arrivo è al di sopra del *valore di soglia;* nonostante l'allargamento della Banda, si ha un sensibile miglioramento del rapporto S/N che risulta assai superiore al C/N.
Il miglioramento di S/N rispetto al C/N si verifica quando sono soddisfatte due condizioni: *Deviazione ampia in rapporto alla banda occupata dal messaggio B.F* e potenza del segnale in arrivo al di sopra della «soglia».
Si può dimostrare che quando la «deviazione» è 10 volte la «Banda B.F.» il miglioramento di S/N rispetto al C/N è di quasi 22 dB e perciò anche impiegando una «Banda molto maggiore» con deterioramento della «sensibilità» così come correntemente definita; si ha «un miglioramento della comprensibilità».
Occorre però che il segnale in arrivo *sia ben al di sopra della soglia:* avvicinandosi difatti al livello di soglia, S/N prevale sempre meno su C/N, finché la situazione s'inverte. Viene difatti definito *livello di soglia* quel punto oltre il quale la diminuizione di «un dB nel C/N» porta al deterioramento di «2 dB del S/N».
Purtroppo per i demodulatori più noti (*Discriminatori*) la «soglia»: funzione dei circuiti in uso e della bontà della loro messa a punto sta fra i 13 ed i 10 dB; però il P.L.L. ha in generale, una migliore adempienza.

(N.d.R.)

1 - Lo «scritto chiarificatore» del nostro amico, che ringraziamo; porta alle stesse conclusioni cui eravamo arrivati: ossia la F.M. e la P.M. nonostante i vantaggi teorici, in pratica non si adattano allo O.M. che ricerca «il meglio» in VHF-UHF ed anche in microonde. Difatti «la fascia di potenze di segnale ricevuto» più usata dal DXer sta proprio fra 10 e zero dB rispetto al livello di rumore imposto dal «kTB» e dalla «cifra» dell'apparato.
2 - Nel nostro precedente scritto ed in altro che seguirà; noi abbiamo invece «puntato» su modi di modulazione ammessi in microonde, che non hanno soglia. Allora il vantaggio dello allargamento di banda che «premia S/N rispetto al C/N» può essere sfruttato appieno. Intendiamo le «modulazioni digitali» quali la P.C.M. e la «Delta Modulation».

Notizie sulle Attività Spaziali

Ultime sui satelliti

1) QST ha istituito la nuova rubrica «Amateur Satellite Program News» e nel numero di dicembre, il columnist Bernie Glassmeyer -W9KDR- fornisce le ultime notizie sul programma spaziale dei radioamatori per i prossimi mesi.
Fa dapprima una breve storia degli enti promotori della attività radiantistica via satellite, il «Project OSCAR» e l'AMSAT, che negli ultimi venti anni hanno sviluppato numerose iniziative in questo importante settore. Riferisce quindi sull'appoggio fornito dalla ARRL alla AMSAT per la pubblicazione del periodico «Amateur Satellite Report» (ASR) che si rivolge agli interessati alle attività radiantistico-spaziali (l'abbonamento annuo per gli europei costa 26 dollari: si scriva, inviando la somma a 221 Long Swamp Rd., Wolcott, CT 06716 USA).
Per consentire l'ottenimento di maggior spazio su QST a favore della nuova rubrica non saranno più pubblicati i dati orbitali che potranno essere invece forniti dalla ARRL su richiesta inviando busta preindirizzata ed affrancata (ARRL, 225 Main Street, 06111 Newington, Conn. USA). Come sempre, dati di aggiornamento saranno forniti da W1AW, stazione del quartier generale della ARRL. L'AMSAT, da parte sua, publicherà i dati orbitali su «Orbit» e su «ASR».

2) Nel corso di un banchetto tenutosi in occasione del Congresso di Houston nell'ottobre scorso, l'astronauta della Nasa Dr. Tony England - W0 ORE - ha riferito che è in corso di approvazione da parte delle competenti autorità l'iniziativa per l'impiego di una stazione radioamatoriale a bordo dello Space Shuttle STS-9, il cui lancio è previsto per l'ottobre prossimo. Si conosce anche il nome del radioamatoriale che opererà detta stazione: l'astronauta Owen Garriott - W5 LFL. Sarà quella la prima stazione radiantistica che sarà attivata nello spazio direttamente da un OM in orbita. La conferma della notizia si è avuta a metà di ottobre da parte di K6 DUE, Roy Neal.

* * *

3) Il satellite AMSAT Phase III B è assai simile al noto Phase III A, che è andato perduto in seguito al fallito lancio del vettore Ariane L 02 il 23 maggio 1980. Presso l'Istituto Max-Plank di Garching (Germania Fed.) sono state effettuate le prove meccaniche, a cura degli esperti dello stesso istituto e con la partecipazione di Y. Guerin dell'Ente Spaziale Europeo (ESA) e del notissimo Karl Meinzer DJ4 ZC.
Il peso del satellite, durante le prove, era di 132,8 chilogrammi, un po' meno del peso che avrà durante il volo, in quanto l'isopropanolo, che nel serbatoio doveva simulare l'effettivo carburante, è più leggero di quest'ultimo.
Le prove meccaniche, condotte per i tre assi X, Y e Z, sono state soddisfacenti e corrispondono a quanto richiesto.
Talora qualcuno si chiede il perché di tutte queste prove: la spiegazione sta nel fatto che i lanci di satelliti comportano, specialmente nella prima fase, fortissimi scuotimenti, che si succedono con intensità e frequenze assai diverse in relazione al tipo di vettore usato. Vibrazioni che sono state tuttavia esattamente misurati durante i lanci, dai quali si sono tratte le necessarie esperienze per quelli futuri.
La data del lancio è ancora incerta; secondo DJ1MK dell'AMSAT-DL dovrebbe essere compresa entro quest'anno.

* * *

4) L'AMSAT-UK (Gran Bretagna) ha pubblicato una «Guide to Oscar Operating», un manuale che riporta utilissimi dati sui satelliti della serie Oscar, oltre che sui satelliti sovietici e sul prossimo AMSAT Phase III B, dati

questi ultimi che si presume possano ancora valere sino al prossimo 1985. Il manuale descrive altresì antenne per l'uso spaziale, preamplificatori e fa parecchi riferimenti ad altre pubblicazioni del settore. Sentita è però la mancanza, nella guida, di dettagliate istruzioni sulla interpretazione della codificazione delle telemisure.
La guida è acquistabile al prezzo di 5000 lire italiane scrivendo alla AMSAT-UK - 94 Herongate Road, Wanstead Park, London E125EQ.

* * *

5) Tecnici costruttori nel campo dei satelliti radiantistici sono convenuti nell'ottobre scorso a Parigi al fine di «esplorare» - come ha detto lo stesso presidente dell'AMSAT Dr. Tom Clark, W3 IWI - «nuove strade di collaborazione nel campo del radiantismo spaziale». Anfitrione del meeting è stato Jon (Edmond) Gruau - F8 ZS, della organizzazione francese RACE (satelliti d'amatore). Si è trattato di un incontro di tecnici di hardware, piuttosto che di «politici» del settore, fatto questo che ha permesso un agevole svolgimento del meeting, alleggerito peraltro da problemi che molto spesso bloccano i lavori negli incontri internazionali.

* * *

6) Precise informazioni sulle orbite degli attuali satelliti sono fornite dalle «NASA Orbital Prediction», le quali contengono tutti i parametri necessari al tracking dei satelliti in orbita. Per ottenerli è sufficiente scrivere al «NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771 USA», indicando i riferimenti internazionali dei satelliti per i quali si ha interesse. Detti riferimenti sono i seguenti (il primo numero è l'anno del lancio).

AMSAT-OSCAR 8 : 1978-026B
UoSAT-OSCAR 9 : 1981-100B
RADIO-3 : 1981-120A
RADIO-4 : 1981-120D
RADIO-5 : 1981-120C
RADIO-6 : 1981-120F
RADIO-7 : 1981-120E
RADIO-8 : 1981-120B

Alla richiesta dei dati è bene aggiungere anche quella della «Format Explanation». I bollettini, editi con frequenza quasi settimanale, costituiscono un servizio gratuito del governo U.S.A. per tutti coloro che desiderano dati orbitali.

Attività e.m.c. aggiornamenti

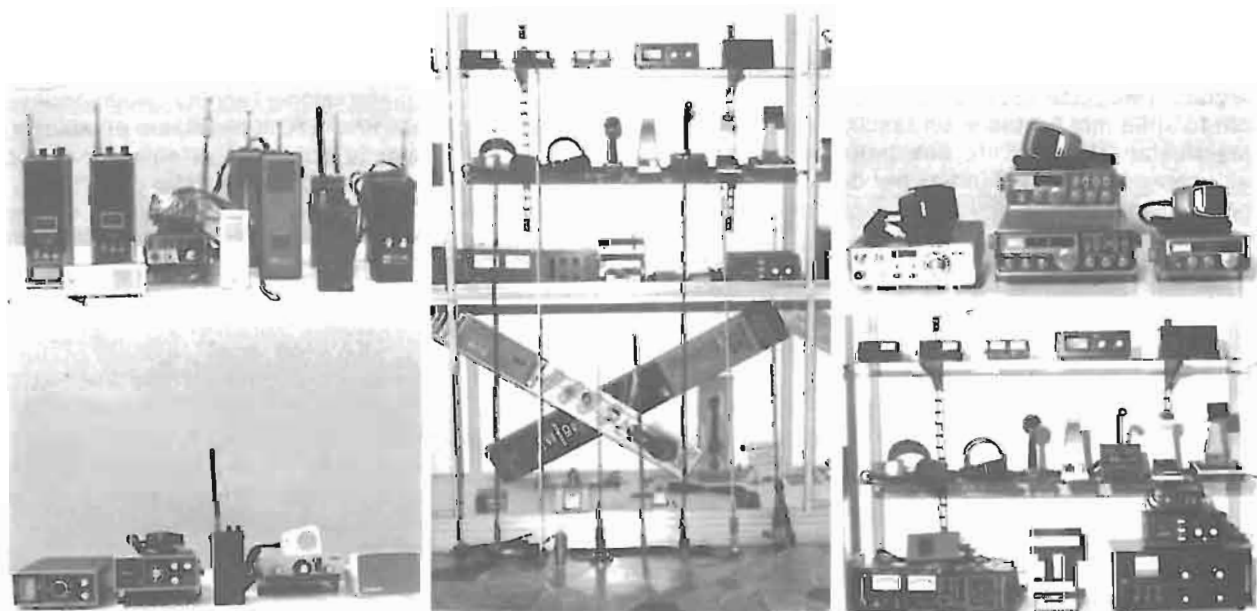
Il moonbounce nella gamma UHF è un'attività d'avanguardia che marcia decisamente forte.
In gamma 432 MHz le stazioni attive sono oltre 204; in gamma 1,3 GHz oltre 26, ma molte sono in fase di approntamento.
Il numero delle stazioni lavorate dagli OM più attivi alla data del 31 dicembre 1982 è riportato qui sotto.

Gamma 432 MHz		Gamma 1,3 GHz	
nominativo	stazioni lavorate	nominativo	stazioni lavorate
K2UYH	203	K2UYH	25
K3NSS	167	SM6CKU	22
I5MSH	162	VE7BBG	20
DL9KR	152	G3LTF	19
WB5LUA	117	OK1KIR	19
F9FT	115	K4QIF	18
W1JR	109	SM4DHN	14
DL7YC	100	I2COR	9
WB6ABN	100	DL7YC	4
YU1AW	92	YU1AW	3
K4QIF	82		
VE4MA	82		
JA9BOH	81		
SM3AKW	70		
SM6CKU	63		
I2COR	61		
OK1KIR	55		
DJ9DL	40		
DL7QY	39		
OE9XXI	38		
WB4IZR	36		
KL7WE	30		
JA4BLC	29		
K3QCQ	28		
DL7WU	25		
DF7VX	22		
DK5AI	20		
ZS6NG	15		
WA8HGX	15		
JH1OFX	15		
WB3ESS	14		

Dati statistici gentilmente forniti da DK5AI - SM6CKU - WB3ESS

7) La Cablesat General Corporation (CGD) ha richiesto all'FCC statunitense di poter mettere in orbita due satelliti geostazionari.
Ogni satellite avrà a bordo apparecchiature professionali per poter essere utilizzato da vari servizi; oltre a queste avranno a bordo anche un transponder per uso radiantistico dalla denominazione ARNET. L'accesso al satellite dovrebbe essere in banda 5 GHz e l'uscita in banda 3 GHz. Se così fosse, le apparecchiature a terra potrebbero essere modeste: un'antenna a parabola di almeno due metri di diametro ed un TX di una decina di watt input.
La data di lancio dovrebbe cadere nel 1985. Vi è molta attesa per conoscere le coordinate della posizione in cui stazioneranno i satelliti.

* * *

8) ISKRA 2 è il nome del satellite sovietico caduto nell'atmosfera nell'estate scorsa a nord ovest delle isole Canarie, (il tutto secondo le previsioni). Il lancio dell'ISKRA 2 è stato unico nella storia del radiantismo perché il satellite fu liberato manualmente da un cosmonautica sovietico durante la missione Salyut 7 il 17 maggio scorso. Fabbricato da studenti e del peso di circa 28 chilogrammi, sembra che non abbia assolto lo scopo per il quale era stato lanciato: la realizzazione di un transponder lineare 21/29 MHz. Per contro ha ben funzionato il beacon in banda 10 metri per tutta la durata della missione, che fu breve essendo bassa la quota a cui orbitava.

LE AVVENTURE DI UN RADIOAMATORE

GROENLANDIA '76

Le emozioni vissute durante i collegamenti con il Karakorum furono condivise anche dalla XYL.
Gabriella quando mi sapeva stanco per i prolungati ascolti, entrava nello shack con i generi di conforto; sigarette, caffé, bicchierino di liquore; si rendeva conto della situazione e con un sorriso mi invitava a proseguire.

3ª puntata

di Ludovico Gualandi I4CDH

Quando stabilivo i contatti con la spedizione, lei correva al telefono, avvisava i famigliari degli alpinisti e portava messaggi ai sindaci, presidenti del CAI, amici ed estimatori. Gli alpinisti provenivano da diverse regioni, si creava così un pile-up telefonico che Gabriella riusciva sempre a dipanare con notevole disinvoltura: la XYL era, in quei momenti, una seconda operatrice veramente preziosa.
Nel 1976 l'avventura sembrava finita, ma don Arturo preparava già un'altra spedizione, questa volta in Groenlandia.
L'attività degli anni precedenti mi aveva ormai contagiato. I viaggi di esplorazione hanno sempre esercitato sulla mia fantasia, un fascino irresistibile.
Manifestai alla XYL il desiderio di partecipare all'operazione «Groenlandia» per dare alla spedizione la possibilità di stabilire i collegamenti radio con sicurezza.
Gabriella mi guardò con un certo stupore facendomi garbatamente osservare che non ero più un ragazzino e non praticavo nessun sport; come potevo seriamente pensare di affrontare i disagi e i rischi di una spedizione nell'Artide?
La XYL non aveva tutti i torti, cercai di passare in rassegna tutte le esperienze che la memoria poteva suggerirmi, ma il risultato non fu eclatante. Risultò praticamente che non avevo mai esercitato uno sport in tutta la mia vita!
Comunque Gabriella per non frustrare la mia aspirazione mi consigliò di parlarne con il professor Bergamaschi.
Don Arturo che aveva già apprezzato il mio «ham spirit» in due occasioni, si dimostrò entusiasta: «Caro Lodo, ti consiglio di controllare subito le funzionalità cardiorespiratorie perché so che sei un fumatore».
«Saremo costretti ad operare lontani dal nostro ambiente naturale, i pericoli saranno più insidiosi. Le difficoltà, associate alla solitudine e alla lontananza da casa, possono creare ansie, malumori e conflitti con i compagni. Chi affronta queste esperienze deve possedere buono stato di salute e buone doti umane e psicologiche».
Nelle precedenti spedizioni il professor Bergamaschi aveva ottenuto dal Ministero PT il permesso di esportare il ricetrasmettitore e l'autorizzazione provvisoria di trasmissione. Quest'anno, con la mia partecipazione si rendeva necessaria l'autorizzazione della GTO: l'Organizzazione Tecnica Groenlandese.
Don Arturo chiese alla GTO il permesso di utilizzare una frequenza per la chiamata di emergenza e di usare l'FT250 per i collegamenti radio con l'Italia.
Evidentemente la domanda si prestava a un equivoco perché il signor Nielsen, manager della GTO, rispose che per la chiamata e per l'ascolto di emergenza erano concesse le frequenze di 2182 e 2090 kHz, ma era assolutamente proibito stabilire un link con l'Italia.
Interessammo subito l'amico Calero i4CMF che si occupa della reciprocità delle licenze. Manolo inviò una richiesta ufficiale alla GTO specificando che, in osservanza alle norme danesi e internazionali, avrei desiderato operare dalla Groenlandia «come radioamatore» con il nominativo i4CDH/OX.
La risposta non si fece attendere, il signor Nielsen si scusò per il «malinteso» e mi assegnò la classe operativa più alta, potevo usare tutti i modi di trasmissione con una potenza fino a 500 watt!, peccato che la mia stazione campale non poteva permettersi questo lusso.
Cominciai a preparare tutto il materiale occorrente: un FT 250, un FT 75 come riserva, il gruppo elettro-

geno, una batteria da 60 AH, filo, morsetti, qualche ricambio, cavo, tester, pinze, cacciaviti, resistenze e condensatori.
C'era in programma di dover percorrere dei tratti con la slitta, scartai quindi l'impiego delle ingombranti beam. Le previsioni sulla propagazione giuntemi direttamente dall'ARRL per interessamento di i4SN, davano come più probabili le aperture in 20 metri.
Decisi allora di costruire una bella ground plane in fondamentale «per i 20» e una serie di dipoli per tutte le altre gamme.
La spedizione si prefiggeva di esplorare la penisola dell'UMJAMAKO NUNA, oltre il circolo polare artico.
Si sarebbe operato quasi esclusivamente sul ghiaccio con temperature di zero gradi centigradi sulla costa e nei fiordi, sempre sotto zero nell'interno, anche se il sole, in quel periodo a quelle latitudini, non tramonta mai.
L'areoporto è nella base americana che fa parte di quell'impianto strategico noto con la sigla «DEW LINE» (Distant Early Warning Line).
È la linea di preallarme più esterna dell'intero sistema che, dalla Groenlandia, attraverso la baia di Hudson, si estende fino all'Oceano Pacifico.
Raggiunta la base americana di SONDRE STROMFIORD oltre il circolo polare, in elicottero verso UMANAK.
Oltre UMANAK non esistono servizi di trasporto regolari: di lì alla ventura con due baleniere, verso nord, finché le condizioni del ghiaccio lo permettevano.

Verso l'ignoto

Il 22 luglio con un potente elicottero Sikorski raggiungiamo Umanak, un grazioso villaggio posto su un'isola con mille abitanti e quattromila cani da slitta, i famosi husky groenlandesi. L'impiego di questi cani che resistono a temperature di oltre 40 gradi sotto zero ha reso possibili le grandi spedizioni artiche del secolo scorso.
Questi cani non abbaiono ma ululano come i lupi, lo sperimentiamo la notte stessa. Ci siamo appena assopiti sistemati alla meglio sul pavimento di legno di una graziosa casa privata, quando l'ululato straziante di un husky innesca il coro di tutti i cani dell'isola.
Da quel momento nessuno riesce più a dormire.
Partiti con due baleniere, la Petra e la Ester, alle 15.00 del 23 Luglio, dopo nove ore di navigazione brindiamo alla luce del sole di mezzanotte. Ci troviamo oltre lo stretto di Davis nella grande Baia di Baffin.

Salone Comunale di Bologna: «Il Commiato».

La spedizione «Grönland 76» al 72° parallelo.

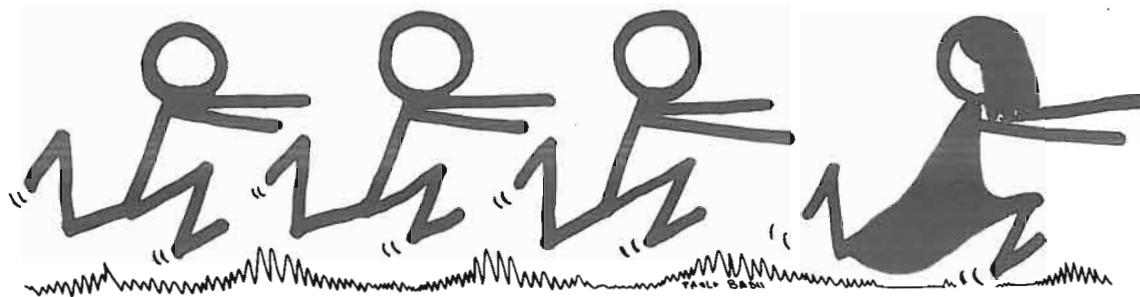
La stazione i4CDH/OX nella Baia «Biagi-Schmidt».

Alle cinque del mattino entriamo in un fiordo che si incunea verso «l'indlandsis» il desolato altopiano groenlandese.
Fa molto freddo e si procede lentamente a zig zag per evitare gli iceberg che si infittiscono sempre più. Stiamo percorrendo l'ultimo tratto di mare che ci separa da una località non ancora precisata della penisola di Umiamako Nuna, ci troviamo a circa 72° Nord e sta per cominciare l'operazione «GROENLANDIA '76».

Tutti gli uomini fissano la costa per segnalare al capo spedizione un'approdo. Finalmente viene avvistata una baia che sembra accogliente, propongo di chiamarla la Baia di Biagi in omaggio al marconista della spedizione Nobile al Polo Nord.
Il capo spedizione accetta, tutti allora gridano in coro:
«Evviva la Baia di Biagi!».

(continua)

La propagazione

di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

Nei mesi scorsi il Sole, come del resto è d'abitudine, nei primi anni di attività calante, dopo il massimo d'un Ciclo; ha avuto momenti d'intensa attività caratterizzati da giganteschi «brillamenti» (flares).

Sono *brillamenti* che il nostro occhio non avverte perché la luminosità, che noi vediamo non s'incrementa neppure d'una millesima parte: però dal punto di vista strumentale si tratta di eruzioni considerevoli.

In esse si libera energia, molto probabilmente di tipo magnetico, e tale energia si diffonde come radiazione elettromagnetica che abbraccia tutto o buona parte dello spettro e.m. a noi noto: dai «raggi X più penetranti» alle onde-radio.

Il *brillamento* interessa particolarmente la *Corona* e l'energia convertita in un secondo può equivalere a quella liberata da qualche migliaio di ordigni nucleari che esplodono in brevissimo tempo.

Si tratta di fenomeni tuttora poco conosciuti ma di grande interesse per chi si occupa di radiopropagazione: difatti alla violenta esplosione succedono da pochi minuti ad ore; fenomeni che alterano profondamente le comunicazioni H.F.

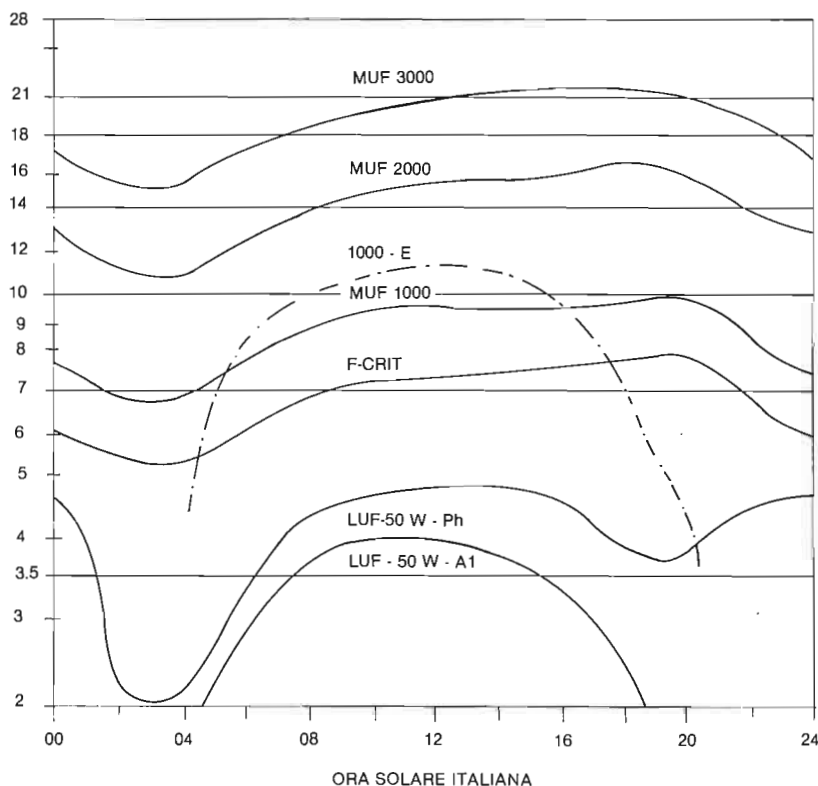



Fig. 1

Il caso più comune ma anche di minor rilevanza è quello dipendente dal subitaneo aumento delle emissioni ultravioletle.
Queste radiazioni, come del resto i raggi X che le accompagnano e le *radiazioni cosmiche* che ne derivano; si precipitano sulla Terra, penetrano nella ionosfera, facendone aumentare la densità — ma soprattutto, rendendo assai denso lo strato D (diurno) causano una forte attenuazione dei segnali.
Intanto, chi si occupa di osservazioni solari, rileva anche, un forte o fortissimo rumore che in genere abbraccia anche la gamma VHF, e si presenta come «uno scroscio» in 144 MHz. Però non è infrequente il caso di «flares» più intensi, che fanno crescere considerevolmente il rumore di fondo nelle gamme 28 ed anche 21 MHz. Qui non si tratta di ultravioletti che hanno *fatto ispessire lo strato D:* si tratta di veri e propri segnali-radio generati dal radio-Sole in quella parte della Corona interessata dal «brillamento».
Nella maggior parte dei casi se i *flares* non sono molto forti e se le posizioni angolari relative Terra-Sole non sono favorevoli, il disturbo alle comunicazioni H.F. è transitorio: ossia lo strato D riprende i valori di densità normali dopo pochi minuti; e d'altra parte il rumore-solare si limita ad incrementi che non scendono fino alle VHF.
Quando invece «il brillamento» è considerevole e l'angolazione è quella giusta; oltre ai citati fenomeni transitori, nel giro di 18-36 ore, giungono sulla Terra particelle fortemente caricate: in altre parole, il normale «vento solare» si è trasformato in *uragano* perché la temperatura del plasma coronarico è salita a milioni di kelvin.
È anche questo un effetto della pressoché istantanea conversione dell'energia magnetica in energia cinetica che accelera in energia cinetica che accelera fortemente le particelle del plasma.
All'arrivo in prossimità della Terra, le particelle per effetto del nostro campo (geomagnetico) sono convogliate in prossimità dei poli dove vengono a formare una *grande ciambella* attorno al polo magnetico.
Il polo magnetico ricordiamo, è spostato rispetto a quello geografico.

Il nord - o per lo meno - quel polo che attira la *porzione nord* dell'ago della bussola, si trova presso la Grönlandia nell'area compresa fra essa e la parte più settentrionale del Canada.
Questa gigantesca concentrazione di particelli cariche dà luogo ad appariscenti fenomeni secondarii fra cui «l'Aurora polare».
È uno spettacolo di rara bellezza ed è curioso pensare come certi fenomeni spettacolari possano eccitare la fantasia d'un ragazzo e fargli decidere a prendere un determinato indirizzo di studi.
Chi scrive, pensò agli studi fisici ed al sole per esser stato svegliato una notte a Firenze, da una gigantesca aurora che infiammava il cielo sopra l'Appennino. il Menzel racconta nel suo «Our Sun» d'aver deciso di passare dalla «chimica» alla «fisica» dopo aver ammirato, muto per lo stupore un'eclisse totale di Sole, che nel momento culminante mise in evidenza la «splendida diafana Corona» (che a quel tempo era visibile soltanto in tali eccezionali eventi (1)).

(1) *Menzel «Il Nostro Sole» Ed. italiana della Faenza Editrice.*

Propagazione di luglio

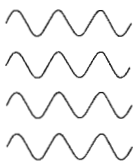
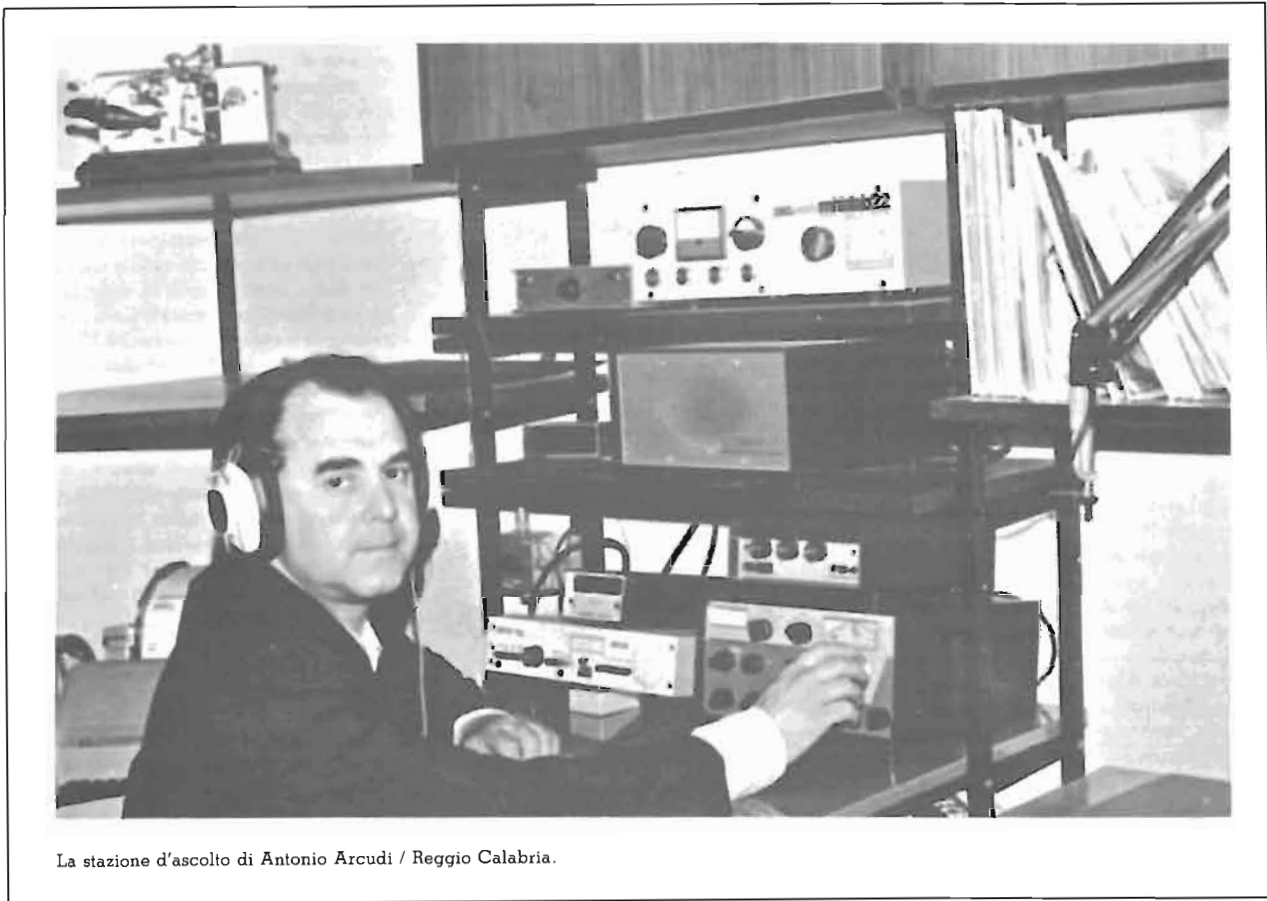
L'anomalia estiva e l'attività solare calante (siamo a 4 anni dopo il massimo del ciclo 21°) concorrono a far si che la gamma 28 MHz ed i canali CB non siano agibili altro che eccezionalmente «via-F_2».
Resta peraltro, la pressoché imprevedibile possibilità dello «E-sporadico» con aperture fino a 2400 km.
Anche la gamma dei 21 MHz non sarà brillante, però dovrebbe essere utilizzabile per alcune ore pomeridiane ma alle distanze di 4000 km ed oltre. Le buone condizioni della gamma 14 MHz coincidono con le ore di maggior densità degli strati D ed E, quindi segnali deboli per molte ore, con eccellenti aperture dalle 18 alle 20, quando cioè il sole declina sul meridiano, ma la *frequenza-critica* continua a salire prima del decadimento a più bassi valori, verso le 22.
La gamma dei 7 MHz dovrebbe essere agibile per diverse ore, per collegamenti a breve distanza: 1000 km al max - presenta però delle ottime possibilità notturne: oltre i 2000 km passata la mezzanotte locale.
Pessime le previsioni per la gamma 3,5 MHz che dovrebbe avere aperture di qualche ora centrate sulle ore 03 locali.
Riguardo alle previsioni DX, vale la figura 2 dello scorso mese, inutile ripeterla perché assai simile: si commenta da sola.

Sistema di allarme radio a funzioni multiple

Un sistema di allarme radio compatto e versatile, funzionante a batteria, realizzato in Gran Bretagna, offre una vasta gamma di applicazioni, dal controllo del livello di combustibili industriali a quello della temperatura di serre, alla segnalazione di intrusioni, alla funzione di cercapersone, ecc.

Il sistema «ATA 100» consiste di un'unità centrale contenente un trasmettitore radio collegato ad un circuito elettronico di sorveglianza, di un ricevitore tascabile, e di un numero variabile di sensori collegati al circuito di sorveglianza.

I sensori, disponibili in una vasta gamma di tipi, si prestano alle più svariate funzioni di controllo, ed a richiesta sono integrati da un microfono per talune speciali applicazioni.
Poiché le batterie funzionano solo nei periodi di attivazione dei sensori, il consumo di energia è trascurabile.

Per informazioni indirizzarsi a:
Almira Control Systems, 3 Boulton Road, Reading, Berkshire (Gran Bretagna).

La stazione d'ascolto di Antonio Arcudi / Reggio Calabria.

GRANDANGOLO

la stazione in controluce

Anche noi questo mese ci concediamo il nostro bel *omnibus,* con...

LRA 36 RADIO NACIONAL ARCANGEL SAN GABRIEL

L'emittente è stata fondata il 20 ottobre del 1979 nella fortezza atlantica Sargento Cabral, nella base antartica Esperanza, situata nel territorio antartico argentino; pensate, 63°S di latitudine e 57°W di longitudine! In quell'epoca la potenza di trasmissione era di un solo kW e la programmazione giornaliera consisteva in un'ora di emissione, dalle 2100 alle 2200, sulla per noi impossibile frequenza di 6030 kHz, nella banda dei 49 metri. In seguito fu raddoppiata la potenza ed i programmi vennero allungati fino ad arrivare alle tre ore giornaliere, sulle frequenze di 6030, 11955 e 15476 kHz, entrambe attualmente in vigore.
Il canale sui 19 metri l'anno scorso si è fatto sentire spesso, dalle 2200 alle 0100 UTC, ed ultimamente LRA 36 giungeva sui 15474 kHz. Con i mesi estivi la banda dei 19 metri tornerà a farsi prodiga di DX, salvo considerare per questo specifico caso che laggiù saranno in pieno inverno, per giunta polare! Premetto ciò perché

REPUBLICA ARGENTINA
Territorio Antártico Argentino

SUBSECRETARIA DE ESTADO DE COMUNICACIONES
LRA 36 Radio Nacional "ARCANGEL SAN GABRIEL"

CERTIFICADO CONFIRMANDO ESCUCHA

Sr.
FRANCISCO CLEMENTE
Vía Monfalcone 12/4
I-33100 UDINE
ITALY.

De mi mayor consideración.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. haciendo referencia a su reporte de fecha 1 de marzo de 1982, en el cual confirma los datos de recepción practicados sobre LRA 36 Radio Nacional "ARCANGEL SAN GABRIEL".

Sobre el particular, llevo a su conocimiento que los datos aludidos en su informe son correctos, ya que concuerdan con los archivos de programación para esa fecha de esta emisora.

Agradeciendo su fina atención y el envío de su extensa carta en la que me cuenta que es argentino radicado en Italia desde los 16 años, hago propicia la oportunidad para reiterarle las expresiones de mi consideración más distinguida y le envío un fuerte abrazo de compatriota y amigo desde este lejano Territorio Antártico Argentino esperando volver a tener noticias suyas.

BAHIA ESPERANZA (ANTARTIDA ARGENTINA), 30 de junio de 1982.

30 AÑOS

JOSE BILBAO RICHTER

anche l'anno scorso la stazione giungeva intermittentemente, senza una regolarità fissa. Segnali quasi sempre ad S1 ÷ S5 ma spesso con audio comprensibile, almeno in periodo di buona propagazione. La programmazione consiste nell'informare il Mondo degli aspetti, delle attività che la Repubblica Argentina realizza nel Territorio Antartico, specialmente quelli di carattere tecnico-scientifico, che vanno a beneficio dell'umanità, della tecnica e della scienza. Prevalenti anche i programmi musicali: Julio Iglesias è arrivato fin quaggiù, statene certi!

Caratteristici sono gli annunci di identificazione della stazione, in ben quattro lingue, fra cui l'italiano! L'annunciatrice infatti ripete l'ID-tipo in inglese, italiano, francese e castigliano. Errori di pronuncia compresi, queste le testuali magiche parole, da quasi ventimila kilometri più giù: «Del Territorio Antartico Argentino, nell'estremo norte della Peninsula Antartica o Terra di San Martín, trasmette L-R-A 36, Radio Nazionale Arcangelo San Gabriel, prima e unica radioemisora installata nel Continente Antartico; nella sua frequenza di 6030 kHz, banda di 49 metri, 11955 kHz, banda di 25 metri e 15476 kHz, banda di 19 metri, amplitudine modulata. Ringrazieremo inviare le suggerenze e dati di ricezione a questo indirizzo: LRA 36 Radio Nazionale Arcangelo San Gabriel, Base Esperanza, Territorio Antartico Argentino, Código Postale 9411!!».

Si può ben dire che LRA 36 sia l'emittente più australe del Mondo!

Termino ringraziando il gentilissimo Tenente Colonnello José Bilbao Richter che mi ha gentilmente fornito il testo di questo articolo e che mi ha chiesto di inviare da parte sua un saluto a tutte le emittenti ed ai DXers italiani, che in buon numero hanno ascoltato l'emittente.

L'emittente conferma con lettera ed anche con cartolina QSL all'indirizzo citato nell'annuncio, oppure scrivendo nella capitale: Apartado Postal 9411, Buenos Aires 1000, Argentina.

M. Tozzi/Effeci

TRANS WORLD RADIO - BONAIRE

Nel giugno del 1962 il Sig. Paul Freed, fondatore e presidente di Trans World Radio-Monaco, cominciò a cercare nella zona dei Caraibi un luogo adatto per la costruzione della seconda emittente, del primo relay TWR.

L'installazione iniziò nel settembre del 1963, cinque kilometri a sud di Kralendijk, capitale di Bonaire nelle Antille Olandesi, dove furono situati i trasmettitori ed i laboratori di manutenzione.

Le antenne, che si innalzano a pochi metri dal mare dei Caraibi, hanno una ottima posizione per l'irradiazione dei programmi verso le Americhe.

I trasmettitori, uno per onde medie da 500 kW e due per onde corte da 250 e 50 kW rispettivamente, sono stati progettati dalla «Continental Electronics» di Dallas nel Texas; i due TX più potenti sono raffreddati a vapore per consentire la rapida dissipazione del calore prodotto dai finali valvolari. L'energia elettrica è data da un gruppo elettrogeno composto da due motori diesel Alco, da 2200 cavalli, aventi un peso di 45 tonnellate ciascuno, collegati ad un generatore capace di produrre 3,2 MW l'ora. Inoltre, vi è anche un generatore diesel Caterpillar da 50 kWh, utilizzato per l'illuminazione e le piccole utenze.

A proposito di antenne, vi sono nove sistemi per l'irradiazione direttiva. Trentadue torri, la cui altezza oscilla tra i 23 ed i 168 metri, costituiscono le nove antenne appositamente disegnate e progettate per trasmettere verso le Americhe, Europa e Asia. L'ultima antenna ad essere costruita, la «numero nove», è stata progettata appositamente per l'estremo meridionale dell'America del Sud; è sospesa tra quattro tralicci di 77 metri di altezza ciascuno ed ha le seguenti caratteristiche: è capace di moltiplicare 100 volte la potenza del trasmettitore, può inviare i segnali non solo nella direzione per cui è predisposta ma anche con un angolo di 12° ad Est o ad Ovest di tale direzione, ha un circuito speciale che permette la trasmissione simultanea in due diverse bande attraverso la stessa antenna.

Per le onde medie si utilizza un sistema di antenne multidirezionali, comprendenti una torre centrale di 168 metri, circondata da quattro torri ausiliarie di 153 metri cadauna; tale sistema permette di concentrare in una direzione determinata la forza del segnale trasmesso, dirigendola verso l'area che si vuo coprire. Dalla consolle del trasmettitore si può scegliere, in brevissimo tempo, la direzione verso la quale si desidera trasmettere: sia essa omnidirezionale, ad «otto» per il Nord e Sud America, verso il Nord America, verso l'occidente ed il Sud dell'America Latina, verso l'Est del Sud America.

Gli studi sono situati a Kralendijk, capitale dell'Isola di Bonaire, così come gli uffici amministrativi, in un moderno edificio situato davanti all'albergo Bonaire.

L'allacciamento con i trasmettitori è stato realizzato via cavo.

È anche presente un trasmettitore ausiliario ad FM, a tre canali.

La bassa frequenza installata nello studio 1, quello che alimenta i TX, è composto da una consolle a tre canali di uscita che consente di inviare simultaneamente tre

programmi differenti, sei bobinati Telefunken, due piatti EMT, 4 registratori a cartucce Sparta e tre piastre TEAC. Lo studio 2, che viene utilizzato per la produzione dei programmi in loco, ha una consolle Philips a tre canali di uscita, 4 registratori Philips, 2 Telefunken e due piatti EMT. Lo studio centrale, che funge da centro musicale, possiede una consolle Telefunken a 4 canali d'uscita, 5 bobinati Scully a più piste, 2 bobinati mono Telefunken, 2 piatti EMT da 16" ciascuno, una unità di riverbero EMT e 4 equalizzatori grafici.
Tutti gli studi sono collegati tra loro, per cui si può trasmettere direttamente da uno qualsiasi di loro.
Trans World Radio Bonaire, con i propri programmi evangelici, la si può ascoltare a tarda notte in portoghese e spagnolo ad esempio sul canale di 15440 kHz. La stazione conferma i rapporti scritti in inglese o spagnolo con QSL card e numeroso materiale cartaceo-religioso, per via aerea, se sono allegati almeno 3 IRC nel rapporto. Avverte di non gradire le cassette, in quanto riceve moltissimi rapporti d'ascolto da tutto il Mondo e non può seguire le registrazioni e rispedire le cassette.
Per l'indirizzo non ci sono proprio problemi: Trans World Radio, Bonaire, Antille Olandesi (Netherlands Antilles).

M. Tozzi

LETTERBOX

la posta dei lettori

PRIMO BOSELLI DI FIRENZE

Si è costituito il *Gruppo di Radio Ascolto* del Dopolavoro Ferroviario di Firenze, con sede in via Paisiello 131. Le riunioni, provvisoriamente, avranno luogo la prima e la terza domenica di ogni mese nella sede del Gruppo dalle ore 10 alle 12, salvo eventuali modifiche che si rendessero necessarie. Il Gruppo, oltreché ai Soci del Dopolavoro Ferroviario, è aperto anche a tutti coloro che, con serietà, intendono partecipare all'attività dell'ascolto radiofonico, sia che trattisi di SWL, *BCL* o semplici appassionati.

Per ulteriori informazioni scrivere a:
GRUPPO RADIO ASCOLTO del DOPOLAVORO FERROVIARIO
Casella Postale 2020
50100 Firenze

MAICO KELLY DI PURASCA (Svizzera)

Come avete visto non sono ancora in regola con la quota '83.
Io abito nel Canton Ticino e le riviste italiane arrivano in edicola più velocemente che nella provincia di Varese, a noi confinante. Per cui, da esperienze avute in passato con altre testate, non voglio più fare abbonamenti postali che vengono recapitati in pessime condizioni dai 10 fino ai 15 giorni dopo l'arrivo in edicola; vi posso assicurare che è brutto vedere esposta la rivista in edicola e noi poveri abbonati, che l'abbiamo già pagata, essere senza. Quindi chiedo una formula più logica.

* * *

DALLA RUBRICA «CLUB DX», DLF, 1539 kHz.

«... occhio al 1985, da quella data si hanno fondate ragioni di ritenere che finalmente i nostri programmi o più tecnicamente il nostro segnale, potrà giungere in ottima qualità in tutta la Penisola, grazie alle emissioni via Satellite. Si vanno infatti concretizzando, di giorno in giorno, i piani circa la irradiazione di programmi radiofonici Europei via Satellite ... e finalmente anche coloro che continuano ormai da tempo a seguirci con enorme difficoltà e fra disturbi, interferenze, evanescenze di ogni genere, saranno ripagati.
L'ascolto potrà essere addirittura a livello stereo e per di più ad orari più favorevoli; di più nel corso delle prossime settimane».

SPECIALE !!

la primizia mensile

**UN CLUB DX:
I PRIMI CONSIGLI PRATICI**

Se sfogliate le pagine del WRTH *(World Radio TV Handbook)*, vedrete una lista di DX Club che cooperano alla sua elaborazione. Vorreste diventare un membro di questi club? Vorreste formare un vostro Club DX? Sono stato un DX'er per circa 15 anni e membro di diversi club per altrettanto tempo, e spero che questo articolo vi possa aiutare a decidere se questo genere di associazione fa per voi.

Cominciamo col precisare alcuni termini. La parola «DX'er» è stata oggetto di coscienziose analisi per tutto il tempo in cui io ho praticato questo hobby. Dal mio punto di vista, la migliore definizione è che un DX'er è interessato a ricevere segnali senza giudicare il contenuto del programma.

Egli è interessato a tutte le stazioni a bassa potenza, stazioni con propagazioni difficili da ricevere dal suo punto di ascolto, a prescindere anche dalla lingua della trasmissione stessa. Un ascoltatore di onde corte, d'altra parte, è solamente interessato al contenuto del programma di una particolare trasmissione. Molte persone sono le due cose insieme: sono, cioè, interessate a ricevere una particolare stazione e, una volta trovati il tempo e le stazioni migliori stanno ad ascoltare quanto questa trasmette. L'un per cento dei DX'ers si sposterà dopo aver identificato una stazione particolare, e molti attivi hobbisti ascolteranno poche stazioni per il contenuto del loro programma, perché preferiranno passare la maggior parte del tempo ad esplorare le bande. Comunque, la maggioranza delle persone nei Club DX, come la maggioranza degli ascoltatori di onde corte, passerà probabilmente più tempo ad ascoltare che a fare il DX'ing. Che cosa allora possono offrire i Club DX agli specifici appassionati?

Sono certo che un discreto numero di lettori del WRTH non è membro di Club DX. In questo senso come può l'associazione a un Club completare il WRTH? Consideriamo un esempio pratico: all'interno dell'edizione di quest'anno troverete l'attuale programma e l'indirizzo di Radio Thailandia; quindi, il manuale dice quando e su quali frequenze la stazione trasmette. Non dice, però, quando la stazione è effettivamente ascoltabile dal vostro ricevitore, in altri termini in quale periodo e tempo dell'anno ognuna delle varie frequenze può essere effettivamente ascoltata. Questa è di fatto la funzione di una delle più importanti sezioni di ogni bollettino del Club DX: il *«logbook»* (quaderno di stazione). Nella fattispecie si tratta di compilazioni consistenti nella trascrizione di centinaia di stazioni ascoltate nel mese precedente: la maggioranza dei club lavorano fino al termine massimo della fine del mese con l'intenzione di rendere disponibile il bollettino in due o tre settimane. Il compito di preparare i «logs» da parte dei membri del Club in un formato presentabile, pratico e leggibile, è ovviamente impegnativo: la maggior parte dei club impiega un ordine di frequenza lineare, ma si possono trovare club che sistemano invece i «logs» in ordine di tempo, per continente o nazione, o ancora usano ordini di frequenza entro specifiche divisioni di tempo; altri poi adottano addirittura tecniche computerizzate allo scopo. Qualunque sia il metodo di presentazione, è chiaro che quello che effettivamente si ottiene è una guida continuamente aggiornata di ciò che *realmente* si è ascoltato in una determinata nazione. Le stazioni ascoltate varieranno dalla banda tropicale a bassa frequenza fino alla trasmissione internazionale ad alta frequenza. I club, inoltre, daranno anche un resoconto dei trasmettitori clandestini e dei pirati hobbisti, che il WRTH ovviamente non menziona. Alcuni club si occuperanno anche delle trasmissioni di utilità in modo che, sia per un vero DX'er che per un vero SWL'er, un «logbook» accuratamente compilato si dimostrerà molto prezioso.

Perché il WRTH è ripubblicato ogni anno? Semplicemente perché le informazioni sulle emittenti cambiano rapidamente: nuove stazioni sorgono, altre tramontano. Molte altre cambiano la frequenza operativa e gli orari di trasmissione. Sotto questo punto di vista il Club DX può completare in modo ottimale il WRTH perché aggiorna continuamente le informazioni: infatti, molti di essi hanno una rubrica DX che informa sul cambio dei programmi, sulle nuove stazioni e sui cambi di frequenza, dovendosi tener conto che i trasmettitori internazionali cambiano i loro programmi quattro volte l'anno per adeguarsi alle condizioni di propagazione continuamente mutevoli. Nuove programmazioni si aggiungono, altre scompaiono. È vero che molte trasmittenti internazionali vi invieranno, senza pagare, copie del loro programma di frequenza («schedules»); comunque molte altre non lo faranno, mentre altre ancora non aderiranno ai programmi stabiliti e cambieranno le frequenze durante la trasmissione, o perché è debole la ricezione o per altri motivi tecnici. Anche le stazioni locali cambiano frequentemente i loro programmi: in alcune nazioni dell'America Latina, poi, si assiste soprattutto a cambi nei nominativi delle stazioni stesse; altre invece, disattivate le vecchie, si spostano su nuove frequenze, senza contare le emittenti che letteralmente sorgono ogni mese. Davvero, dunque, le notizie sulle onde corte cambiano ogni giorno ed il sistema migliore di aggiornamento con dati, per l'appunto continuamente mutevoli, è il ricorso alla rubrica *«Notizie DX»* di un DX Club. Mettendo insieme le rubriche «Notizie DX» ed i vari «Logbook» è evidente che tramite i Club DX, si ottiene una guida dettagliata di ciò che viene trasmesso e di quanto si può ascoltare.

La collezione delle QSL è un altro aspetto dell'hobby: sino a quando le stazioni le invieranno, gli ascoltatori continueranno a collezionarle. Nelle pagine della rivista

di un DX Club si può leggere la lunga lista delle QSL ricevute dai diversi membri del Club, oltre ai dettagli sui cambiamenti degli indirizzi delle stazioni, sul periodo di attesa delle risposte nonché sulle spiegazioni relative alle verifiche più facili. Un collezionista più attivo potrà verificare i nomi dei firmatari ed essere così in grado di indirizzare i suoi rapporti a una persona specifica che lavora nella stazione radio e che ha piacere di corrispondere con i DX'ers. Molti Club forniranno rapporti di ricezione prestampati in inglese e in altre lingue con didascalie: così sarà possibile scrivere alle emittenti locali di bassa potenza servendosi della lingua nativa.

Finora abbiamo considerato i Club DX in termini di aggiornamento dei dati con accurate informazioni per i DX'ers. Però i bollettini dei Club contengono anche materiale considerevole e di lettura generale: articoli di fondo sulle stazioni radio, informazioni tecniche sulle migliorie in ricezione e in antenna, notizie sull'andamento della propagazione con dettagli geomagnetici e sulle macchie solari, presentazione dei nuovi ricevitori con relative «prove al banco». Forse dopo questa presentazione vi sarete convinti che i Club DX valgono la pena di ulteriore approfondimento. I Club catalogati nel WRTH hanno tutti inviato regolarmente quest'anno i bollettini in Danimarca e in generale sono costituiti già da un certo numero di anni. Trattandosi di organizzazioni senza profitto, occorre sempre allegare francobolli di ritorno quando si scrive per ulteriori informazioni e probabilmente si dovrà contribuire anche per avere copie campione delle loro pubblicazioni.

Che cosa si può avere da un club oltre al bollettino periodico? Molti ritengono che i contatti interpersonali stabiliti tramite un DX Club siano altrettanto importanti, se non più essenziali, delle informazioni che lo stesso Club fornisce. L'ascolto di una stazione ad onde corte tende a essere un'attività solitaria e in molte nazioni gli hobbisti sono piuttosto distanziati l'uno dall'altro. Riunirsi in un Club significa entrare in contatto con altri che dividono il medesimo interesse e consente di apprendere molto da loro. Molti club hanno una rubrica di domande e di risposte o una segreteria che risponde ai quesiti rivolti da ciascun membro. Inoltre, in diverse nazioni vi saranno incontri locali aperti a chiunque sia interessato alle onde corte. Se non capitano incontri locali dove si abita, per cominciare si possono fare annunci nei bollettini dei Club per poter

FRENDX

entrare così in contatto con qualcuno dei loro membri eventualmente più vicini. Inoltre, i giornali locali sono abbastanza favorevoli a riportare resoconti sulle attività di ascolto, e le stazioni radio locali possono anche rappresentare una buona fonte di pubblicità e un altro mezzo per effettuare gli annunci.

Alcuni di voi potrebbero essere indotti a formare un proprio Club nella loro città. Il numero dei Club DX che ogni anno iniziano l'attività è più o meno eguale al numero di quelli che chiudono. *Prima* di pensare a fondare il proprio Club bisogna anzitutto accertarsi che già non ce ne sia uno: la maggioranza delle nazioni sviluppate ha associazioni simili da un tempo abbastanza lungo, sicché è consigliabile piuttosto unirsi a queste che già esistono, apportandovi la collaborazione personale. Può darsi, comunque, che si avverta la necessità di un club esclusivo per i membri della località dove si vive, con l'opportunità di incontri periodici che forse assumono altrettanta importanza della pubblicazione di un regolare bollettino. Ad ogni modo, se si vorrà proprio dar vita a un'associazione di tale specie, sarà opportuno *non rivaleggiare* per non finire col diventare un'imitazione «annacquata» dei Club più importanti che già sussistono a livello nazionale.

I Club che generalmente poi scompaiono tentano e fanno subito troppo senza il necessario personale. Nessuna associazione può tirare avanti con un solo elemento, ma avrà bisogno di almeno due o tre hobbisti per sostenere l'iniziativa. Necessiteranno soldi per iniziare, oltre alla carta, alle penne, alle buste e ai francobolli; si dovrà affrontare il problema della duplicazione e si avranno probabilmente delle gran brutte sorprese quando si riscontreranno i preventivi delle agenzie del ramo. Si dovrà, così, fare da se stessi la maggior parte di lavoro di riproduzione e ci si dovrà guardare bene attorno alla ricerca di qualcuno che possa fornire generosamente un duplicatore... «ad uso gratuito», oppure che ne possa vendere uno di seconda mano. All'inizio, ancora, sarà necessaria una campagna promozionale e pertanto sarà doverosa la tiratura di un congruo numero di copie campione, ricordandosi soprattutto che solamente poche delle persone che avranno scritto per riceverne, finiranno poi coll'aderire al Club.

Sarà necessario avere uno statuto e assegnare compiti specifici al personale: una persona, per esempio, potrebbe essere responsabile dell'edizione del bollettino e questa persona, a sua volta, scoprirà di aver bisogno dell'aiuto di altri per organizzare alcune sezioni della pubblicazione stessa. Una persona servirà poi per valutare l'intero quadro contabile; un altro dovrà attendere alla posta e alle comunicazioni con i soci, e in ultimo ci vorrà chi si occupi della duplicazione e della spedizione del bollettino agli iscritti.

All'inizio una persona potrà essere responsabile anche di un paio di queste mansioni, ma presto salterà fuori che il sistema migliore è quello di dividere il lavoro il più possibile.

Si dovranno prospettare anche piani contingenti per affrontare gli imprevisti dovuti a malattie del personale o ad altre emergenze, perché è imprescindibile che i bollettini escano regolarmente e abbastanza velocemente. Coll'andar del tempo, allargandosi la base degli iscritti e migliorando in qualità il bollettino, si potrà ragionevolmente sperare che altre persone siano interessate a dare una mano concreta nel Club, e che si possa perfino raccogliere e pubblicare della pubblicità esterna, aumentando di conseguenza gli introiti e la notorietà del bollettino stesso. L'importante, ad ogni modo, consiste nel non sottovalutare i problemi iniziali, perché vi sono associazioni che, pur crescendo in successo di anno in anno, non risultano, alla resa dei conti, adeguatamente strutturati né programmati.

Abbiamo finora menzionato quale specie di servizio forniscono i Club DX per mezzo dei loro bollettini e quale specie di servizio essi possano procurare come punto di riferimento per i contatti tra i vari DX'ers, sia personalmente che per posta. Inoltre, abbiamo esaminato i principali problemi che si possono incontrare nel fondare un proprio Club. Ma di quale altra utilità possono essere queste associazioni nel loro insieme? Il Consiglio Europeo DX e l'Associazione dei Radio Clubs del Nord America sono organizzazioni di coordinamento per i Club in questa area.

DK-2670 Greve Strand
Denmark

Si possono avere dettagli su una delle loro attività annuali sintonizzando i programmi DX ricordati nel WRTH: in genere si tratta dell'organizzazione dei loro incontri annuali, incontri che attirano centinaia di ascoltatori e rappresentanti di enti radiofonici. È la vostra occasione per incontrare i volti delle voci ascoltate nell'etere, così come per trarre vantaggio dal contatto con i DX'ers migliori, e con i tecnici degli impianti delle varie Broadcast.
Diversi incontri nazionali si succedono in vari Paesi allo stesso modo di questi avvenimenti internazionali. L'EDXC e l'ANARC, i due organismi su menzionati, non sono Club DX, ma cooperano insieme in vari progetti per aiutare i DX'ers: recentemente, per esempio, durante la Conferenza Radio Amministrativa Mondiale del 1979, hanno presentato il punto di vista degli ascoltatori sull'assegnazione delle frequenze alle stazioni radio e alle amministrazioni delle telecomunicazioni. Due progetti tuttora in corso, inoltre, sono sostenuti dall'«Handicapped Aid Program» (Hap), attraverso uno speciale fondo aiuti e la pubblicazione dell'eccellente serie di nastri che il programma offre: l'«HAP» cerca infatti di favorire la pratica del DX-ing alle persone handicappate e di fornire un'assistenza adeguata per aiutarli a ottenere i migliori risultati in questa attività. Un altro progetto riguarda i ricevitori: lo scopo è di costituire un «centro ricevitori», in modo che un DX'er, rivolgendosi a un indirizzo centralizzato per informazioni su un determinato ricevitore che egli è interessato ad acquistare, possa ottenere non solo le istruzioni dei fabbricanti, ma anche i commenti degli utilizzatori. A tal fine sono stati inviati questionari a tutti i membri dei Clubs EDXC/-ANARC ed i relativi risultati verranno fuori col computer. Le organizzazioni, ancora, forniscono continuamente un legame molto utile tra stazioni emittenti ed ascoltatori.
Un ultimo consiglio: se decidete di associarvi a un Club DX ricordatevi che coloro che lo conducono lo fanno durante il tempo libero e che spesso un Club va avanti o chiude *in virtù dell'aiuto dei suoi sostenitori*. Bisogna dunque essere attivi e partecipi nel sostenere il bollettino del club e le altre attività collaterali dell'associazione. Assicurate dunque la vostra presenza in un club e non siate timorosi nel chiedere aiuto: troverete senz'altro che l'appartenenza a un Club DX può essere veramente un valido, effettivo incremento al vostro hobby.
(Adattamento e traduzione dell'articolo di M. Barraclough apparso sul WRTH 1980)

G. Mennella

CALENDARIO RADIOFONICO

i compleanni delle stazioni

GIUGNO

1/6/1925	JOBK Osaka/Giappone
1/6/1934	R. Las Palmas/Isole Canarie
1/6/1946	Casa de la Cultura/Ecuador
1/6/1954	Sender Freies Berlin/Berlino Ovest
1/6/1961	Ghana Bc. Corporation/Ghana
1/6/1967	R. Popular Santander/Spagna
1/6/1979	R. Tricolor/Venezuela
2/6/1950	4VEH Cap Haitien/Haiti
3/6/1970	Deutsche Welle relay Sines/Portogallo
4/6/1943	AFN Europa
4/6/1948	FEBC Manila/Filippine
4/6/1960	R. Diego Portales/Cile
5/6/1949	R. Mundial Riobamba/Ecuador
6/6/1948	R. Carora/Venezuela
6/6/1960	R. Por Um Mundo Melhor-/Brasile
7/6/1954	R. Malaysia Sarawak/Malaysia
8/6/1936	AIR New Delhi/India
11/6/1961	R. Sociedade Feira de Santana/Brasile (su onde corte)
12/6/1965	R. Frontera/Venezuela
14/6/1924	WOKO Albany/USA
15/6/1925	JOCK Nagaya/Giappone
16/6/1957	R. Atlantida/Perù
22/6/1959	WRKT Cocoa Beach/USA
23/6/1933	JOBG Maebasi/Giappone
23/6/1961	WJWL Georgetown/USA
24/6/1947	WCMN Arecibo/Puerto Rico
24/6/1951	R. Cosmopolita/Ecuador
24/6/1969	R. Zulia/Venezuela (su onde corte)
24/6/1974	R. Alfonso Padilla Vega/Bolivia
25/6/1926	WCFL Chicago/USA
25/6/1968	QBS Doha/Qatar
26/6/1971	AIR Leh/India
27/6/1924	R. Clube Paranaense/Brasile
27/6/1968	R. Atlantida/Perù
29/6/1940	R. Arequipa/Perù
29/6/1974	R. Super Cali/Colombia
30/6/1959	R. Junìn/Perù
30/6/1969	R. Popular de Madrid/Spagna.

Effeci

RADIODIFUSORA DE LA CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

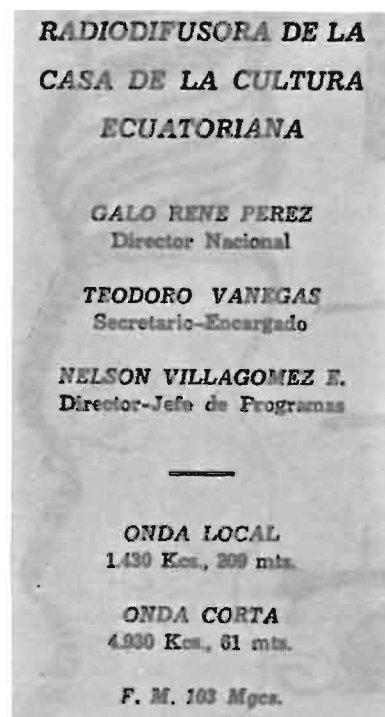
GALO RENE PEREZ
Director Nacional

TEODORO VANEGAS
Secretario-Encargado

NELSON VILLAGOMEZ E.
Director-Jefe de Programas

ONDA LOCAL
1.430 Kcs., 209 mts.

ONDA CORTA
4.930 Kcs., 61 mts.

F. M. 103 Mgcs.

RADIOASSISTENZA

i quesiti tecnici dei lettori

... DEL RICEVITORE E DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impiego di un'antenna esterna che senza alcun dubbio offre i vantaggi a tutti noti, rappresenta, in particolari circostanze, un pericolo notevole per il ricevitore al quale è connessa.
Mi riferisco alla proprietà d'addensamento di cariche statiche sul conduttore dell'antenna, condizione che si verifica in presenza di nuvole temporalesche caricate d'elettricità statica ed ancor peggio qualora un fulmine scocchi nelle immediate vicinanze dell'antenna stessa.
Il notevole potenziale raggiunto dall'addensarsi di cariche statiche, tende a scaricarsi verso terra in quanto la stessa rappresenta il potenziale opposto alle cariche addensatesi sul conduttore d'antenna. Normalmente quest'ultimo è isolato da terra e quindi la strada più prossima alla terra che le cariche statiche possono percorrere è proprio rappresentata dal radio ricevitore; qualche migliaio di volt anche se istantaneo non è certo una cura salutare per il ricevitore ed ancor meno per i suoi stadi d'ingresso! Anche se spesso l'ingresso d'antenna del ricevitore è protetto mediante lampade «glimm» o sistemi più o meno tali da consentire d'incassare l'impatto senza gravi danni, non sempre c'è da fidarsi tanto più che una protezione ben più efficace è rappresentata dalla connessione diretta alla terra del conduttore d'antenna e relative cariche statiche.
La terra, che in unione all'antenna convoglia i radio segnali al ricevitore, rappresenta una delle due armature del «condensatore» (o capacità) antenna terra; oltre a questa funzione, consente un'efficace protezione del ricevitore e del sistema d'antenna qualora si verifichino le condizioni prima citate.
V'è poi da chiarire l'effetto «fulmine» che ci affligge particolarmente nei mesi estivi; moltissimi pensano che l'antenna attragga il fulmine: niente di più errato! Il fulmine non sempre colpisce gli oggetti elevati, in quanto non viaggia usualmente in linea retta ma si sposta in percorso irregolare determinato dalla piccola diminuzione di resistenza elettrica interessanti parti casuali dell'atmosfera. È quindi impossibile stabilire in anticipo e prevedere dove il fulmine andrà a colpire in quanto questa condizione è subordinata allo stato dell'atmosfera in quel particolare momento. Solamente in rare occasioni il fulmine può colpire un'antenna e se la stessa sarà connessa a terra, i danni risulteranno essere ben minori se comparati a quelli generabili in un'antenna non connessa a terra.
È quindi buona norma collegare a terra l'antenna anche quando non vi siano temporali nelle immediate vicinanze: le cariche statiche possono addensarsi anche in periodi di siccità o giornate ventose che riducono l'umidità atmosferica.
Il problema della connessione di terra sarà, ovviamente, maggiormente sentito da chi abita in appartamenti in città; l'inconveniente di non poter disporre di un'adeguata connessione indipendente a terra è comunque ovviabile collegando la presa di terra del ricevitore e/o l'antenna alle conduttura dell'acqua potabile, previa raschiatura dell'eventuale vernice protettiva (o estetica) che dovesse ricoprire il punto predestinato di connessione alle condutture stesse. Sarà necessario porre particolare cura nella connessione ad evitare che falsi contatti introducano resistenza riducendo così le capacità di scarica della connessione effettuata.
Non sempre però il collegamento a terra può essere vantaggioso: in presenza di terreno molto secco si avrà una notevole resistenza elettrica e quindi una presa di terra inefficace; in città nelle quali sia operante il tram, la connessione a terra può provocare problemi anche d'interferenza a causa delle «correnti vaganti» derivanti appunto dalle rotaie del tram che risultano, ovviamente, poste a terra.

Naturalmente il metodo più valido di connessione a terra è quello di conficcare nel terreno, nel punto più umido possibile, un'apposito dispersore metallico reperibile presso i rivenditori di materiale elettrico per impianti industriali. il collegamento tra la punta di dispersione ed il ricevitore, và effettuata con conduttore di grossa sezione al fine di ridurre la resistenza ohmica di tutto il sistema. È possibile avere una protezione continua dalle cariche statiche anche utilizzando l'antenna, ovvero avendo la stessa connessa al ricevitore, adottando un sistema molto semplice ed efficiente di scaricatori di carica statica: sono necessarie due punte distanziate tra loro di 0,5 mm e connesse rispettivamente alla terra ed all'antenna. In caso di aumento di potenziale sull'antenna, le cariche statiche formeranno un piccolo arco tra la punta connessa all'antenna e quella connessa alla terra e verrà così annullato il pericolo di danneggiamento al ricevitore in quanto si avrà la totale scarica del potenziale addensatosi sul conduttore d'antenna. Un deviatore che possa collegare l'antenna a terra in presenza di temporali è comunque da auspicarsi a meno che non provvediate ogni volta a scollegare l'antenna dalla presa apposita del ricevitore.

G. Zella

TELEVISIONE

sintonizzando .... immagini!

L'ATTREZZATURA PER IL TV DX

Ora vediamo quali sono le parti che compongono una stazione per ricevere segnali televisivi a grande distanza.
Un televisore, una o più antenne ed eventuali preamplificatori o amplificatori d'antenna.
Il televisore può essere sia a transistor che a valvole.
Per il nostro caso sono meglio quelli a transistor perché rispetto a quelli a val-

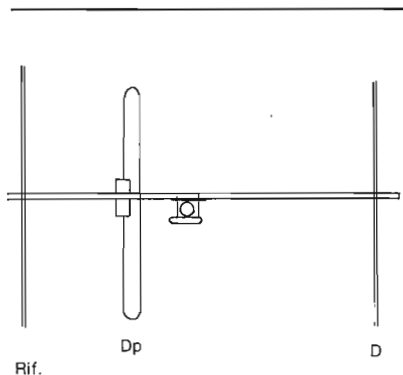



Fig. 9

vole hanno una maggiore sensibilità e una maggiore selettività, (perché più moderni).
Gli apparecchi più idonei a ricevere segnali deboli, come si è detto, sono quelli a transistor del tipo portatile, 12 o 14 pollici, dotati di sintonia continua a diodi varicap.
Ora passiamo alle antenne che devono essere del tipo Yagi, cioè direttive a più direttori per un maggior guadagno.
Le antenne Yagi, chiamate così dal nome del suo inventore, sono composte da: un dipolo ripiegato che ha una impedenza di circa 300 ohm, la quale viene portata a 75 ohm con un traslatore; da un riflettore che può essere semplice o a cortina, il quale serve per bloccare eventuali segnali provenienti dal retro dell'antenna; da una serie di direttori.
Nella fig. 9 vediamo un'antenna del tipo Yagi a tre elementi.
Un dipolo (Dp), un riflettore (Rif.) ed un direttore (D).
Tutti più o meno sappiamo cosa sia un'antenna.
Per chi non lo sappia, dirò che non è altro che un corpo, costruito in alluminio, che serve per captare l'energia elettromagnetica che viene irradiata da un trasmettitore, nel nostro caso televisivo.
La frequenza su cui lavora la nostra antenna viene determinata dalla lunghezza fisica del Dipolo.
Tramite un cavo coassiale detto «Discesa» il segnale presente ai capi del dipolo viene trasferito all'apparecchio televisivo.
Momentaneamente tratterò solo delle possibili ricezioni a mezzo di «E Sporadico» in VHF banda 1° che, come abbiamo già visto, si divide in tre canali con una larghezza di canale di 7 MHz e che sono: E2, E3, E4.
Gli interessati dovranno munirsi di un'antenna direttiva tipo Yagi, con almeno quattro elementi per i canali europei E2 oppure E3, installarla con cura nella parte più alta del proprio tetto e, tramite un cavo coassiale a 75 ohm, arrivare fino al televisore che naturalmente dovrà essere sintonizzato sul canale E2 oppure E3, a secondo dell'antenna che si è montata.
Vediamo ora il preamplificatore d'antenna che è un apparecchio elettronico a uno o più transistors, che serve ad «amplificare» il segnale proveniente dall'antenna.
Questo preamplificatore deve essere collegato il più possibile vicino all'antenna e deve essere alimentato da un apposito trasformatore detto «ALIMENTATORE», il quale converte la tensione di rete (220 Volts in corrente alternata) in una tensione più bassa in corrente continua (generalmente in 12 Volts); questo alimentatore viene posto vicino al nostro televisore.

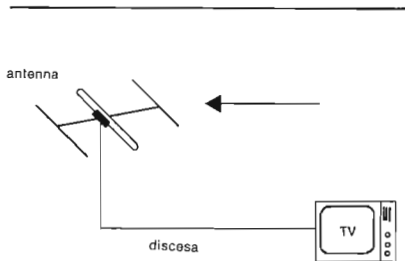



Fig. 10 - **Si vede un normale impianto d'antenna.**

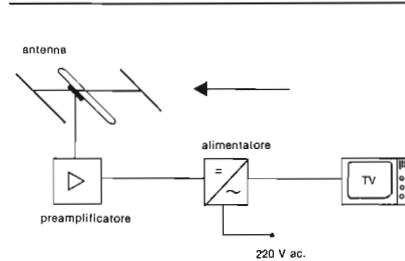



Fig. 11

Mentre nella Fig. 11 si vede un impianto d'antenna con l'impiego di un alimentatore ed un preamplificatore d'antenna.
Sull'impiego del preamplificatore d'antenna c'è da dire che per chi è interessato alla ricezione delle emittenti televisive a mezzo di «E Sporadico» non sono consigliati, in quanto il forte fattore di rumore presente nel segnale, venendo anch'esso amplificato, dà origine ad un più accentuato Effetto Neve, pregiudicando la visione dell'immagine sul cinescopio del televisore.
Mentre può essere consigliato a chi è interessato alla ricezione televisiva «per Via diretta», nell'ambito più o meno locale.

IDENTIFICAZIONE DI UN SEGNALE TELEVISIVO

Un problema per l'appassionato del TV-DX può essere l'identificazione del segnale ricevuto.
Ma come vedremo questo problema potrà essere facilmente risolte con un poco di esperienza.
Se l'immagine ricevuta sarà un notiziario oppure un normale programma ci potrà essere di aiuto l'audio, cercando di comprendere la lingua oppure le eventuali sovraimpressioni.
La cosa è del tutto risolta quando l'immagine ricevuta è un'immagine campione, detta «Monoscopio».
In Europa due sono i monoscopi più utilizzati:
Un prodotto dalla Philips, marcato con la sigla PM5544 e adottato anche dalla RAI-Radiotelevisione italiana.
Inoltre, anche dai seguenti Stati: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Irlanda, Islanda, Italia, Pr. di Monaco, Norvegia, Olanda, Polonia, Svezia, Ungheria, Yugoslavia.
L'altro, marcato FuBK, creato in Germania, è trasmesso dai seguenti Stati: Cecoslovacchia, Finlandia, Germania Fed., Lussemburgo, Portogallo, e Svizzera.
Su queste immagini campione appaiono scritte l'ente e la nazione da dove proviene il segnale, ed in alcuni casi anche l'orario.

TELEVISIONI ESTERE RICEVIBILI IN ITALIA

Nel nostro Paese, oltre alla possibilità di ricevere eventuali stazioni televisive per mezzo dell'E Sporadico, c'è anche la possibilità di ricevere, «via diretta» o per mezzo di ripetitori installati sul territorio nazionale, certe emittenti televisive dei Paesi confinanti. Ad esempio nel nord Italia, precisamente in Piemonte e Valle d'Aosta è possibile ricevere emissioni francesi, monegasche e svizzere.
In Lombardia si ricevono i tre programmi svizzeri, quelli austriaci ed in alcuni casi qualche rete tedesca.

Andando verso il meridione dell'Italia, sulle zone costiere dell'Adriatico, è possibile ricevere programmi dalla Yugoslavia.
Solo in Puglia e Calabria c'è la possibilità di ricevere, in via diretta, la televisione Albanese e quella Greca.
Per ricevere queste emittenti sono necessarie antenne Yagi di almeno quattro elementi per la VHF banda I e di sei elementi per la VHF banda III.

Le antenne devono essere orientate verso la Nazione che si desidera ricevere le eventuali trasmissioni.

* * *

Per ora termino questa seconda parte dedicata al TV-DX rimandandovi al prossimo mese, dove vedremo in particolare la ricezione di emissioni, Via E Sporadico, provenienti dall'Unione Sovietica.

Anche per questa parte, un grazie all'amico Sergio Roca di Roma, con la Sua «Guida al TV-DX».
Inoltre resto sempre a disposizione di eventuali amici che mi vogliano scrivere, ricordando il mio indirizzo:
Antonio PAGANI, Via Magra, N. 7
54019 TERRAROSSA (Massa Carrara)

A. Pagani

ANGOLO TECNICO

autocostruzione e tecnica di base

DEL RICEVITORE E DELLE SUE FUNZIONI (4)

11) Adeguata reiezione della frequenza immagine: prima di elencare i metodi ed i sistemi utilizzati (ed utilizzabili) nella soppressione di quanto sopra, sarà opportuno conoscere il meccanismo di generazione di questo fenomeno, per altro sgradevole e sgradito, che interessa principalmente i ricevitori «supereterodina», che sono in pratica tutti i ricevitori del commercio. Accantonando momentaneamente la discussione riguardante il funzionamento dettagliato del ricevitore «superhet» (così come è comunemente conosciuto), consideriamo invece la ragione per cui vengono a crearsi le «frequenze immagine»: in un ricevitore supereterodina, la frequenza d'eterodina ovvero quella generata dall'oscillatore locale del ricevitore (che definiremo Fol) è solitamente più alta della frequenza del segnale radio ricevuto (che definiremo Fin); di un valore di frequenza che corrisponde a quello di frequenza intermedia (che definiremo F.I.). Questa è, ovviamente, la relazione esistente tra il circuito di sintonia dell'oscillatore locale (o d'eterodina) ed i circuiti di sintonia dello stadio (stadi) d'ingresso ad alta frequenza del ricevitore, che saranno sintonizzati alla frequenza del segnale in arrivo. Facciamo un esempio: se la frequenza del segnale in arrivo Fin è di 2000 kHz ed il valore di frequenza intermedia «F.I.» è di 455 kHz, la frequenza generata dall'oscillatore locale del ricevitore «Fol» dovrà essere di 2455 kHz. E sin qui, non vi sono problemi; vediamo invece che cosa accade nell'esempio che segue: l'antenna del nostro ricevitore capta, oltre al segnale di 2000 kHz della stazione desiderata, il segnale di una stazione avente la frequenza di 2455 + 455 kHz, ovvero di 2910 kHz. Ovviamente, la differenza tra la frequenza di questa stazione interferente «Fi» (2910 kHz) e quella dell'oscillatore locale del ricevitore «Fol» risulterà essere sempre di 455 kHz, dopo il processo di battimento risultante dalla mescolazione delle due frequenze operata dallo stadio mixer o primo rivelatore e presente all'uscita del medesimo. Questo segnale di 455 kHz (ovvero di frequenza intermedia) verrà amplificato negli stadi accordati appunto al valore di frequenza intermedia «F.I.», e la stazione che verrà riprodotta all'uscita del ricevitore e che interferisce sulla nostra stazione a 2000 kHz, è in realtà operante sulla frequenza di 2910 kHz e non certo di 2000 kHz.
Questo è ciò che determina molte interferenze ineliminabili e strani segnali che appaiono su frequenze non certo appropriate; quanto detto si definisce interferenza d'immagine, o più semplicemente «immagine». La ragione di questo termine è giustificata dal fatto che la frequenza della stazione interferente dista dalla frequenza dell'oscillatore locale «Fol», dello stesso numero di kHz della frequenza della stazione desiderata; in altre parole: la frequenza immagine differisce dalla frequenza della stazione desiderata, del doppio del valore di frequenza intermedia «F.I.».
È interessante notare che la frequenza immagine compare in forma considerevole solo quando il livello di segnale della portante interferente risulti essere elevato.
Per ovviare all'inconveniente si dovranno «disintonizzare» i circuiti d'ingresso del ricevitore, che sono accordati alla frequenza del segnale ricevuto (2000 kHz nel nostro esempio), di due volte il valore di frequenza intermedia «F.I.» (910 kHz nel nostro esempio) ovvero della frequenza generante l'immagine. Così facendo si attenua il livello del segnale interferente e si migliora quindi la ricezione. In pratica: tanto più elevata sarà la differenza tra il segnale sintonizzato utile ed interferente (e quindi della sintonia dei circuiti d'ingresso del ricevitore) e la frequenza del segnale d'eterodina o dell'oscillatore locale (e quindi elevato valore di frequenza intermedia F.I.), tanto minore sarà la presenza di frequenza immagine.
Facciamo un esempio: in un ricevitore avente il valore di frequenza intermedia «F.I.» di 120 kHz, la differenza tra il segnale utile e l'immagine sarà di soli 240 kHz (120 × 2) e quindi l'immagine sarà molto pronunciata, in particolare in onde corte. In un ricevitore avente invece una frequenza intermedia di 9.000 kHz, la differenza tra il segnale utile e l'immagine sarà invece di 18.000 kHz; in un ricevitore avente frequenza intermedia di 40.000 kHz (40 MHz) la differenza sarà ovviamente di 80.000 kHz. È superfluo quindi

dire che gli ultimi due casi non creano problemi e non sono minimamente da rapportare al rendimento del ricevitore con F.I. di 120 kHz. Ovviamente quanto detto (elevato valore di F.I. è già un'ottima cura per l'eliminazione della frequenza immagine; non tutti i ricevitori presentano, purtroppo, un valore di frequenza intermedia elevato (anche se la tendenza nei ricevitori costruiti in questi ultimi anni è appunto quella della F.I. di 40 MHz e di una seconda conversione con F.I. a 455 kHz) e quindi venendo meno il vantaggio offerto da tale artifizio, sarà necessario intervenire in altro modo: utilizzando uno stadio di selezione in alta frequenza, più comunemente chiamato «preselettore», oppure utilizzando un filtro passa banda all'ingresso del ricevitore.
Quindi nella scelta del ricevitore va preferito l'apparecchio che presenti innanzitutto un elevato valore di frequenza intermedia, che sia dotato di un adeguato stadio di preselezione in alta frequenza o che disponga di filtri passa banda efficaci.

12) Possibilità d'esclusione del sistema di controllo automatico del guadagno (AGC) ed operazione con comando manuale (MGC).
Il servizio svolto dal circuito di controllo automatico del guadagno (A.G.C.) meglio conosciuto come controllo automatico del volume, è il seguente: equalizzare in modo automatico l'amplificazione del radio ricevitore qualora il segnale ricevuto vari in eccesso o difetto, a causa dei disturbi di radio propagazione meglio conosciuti come evanescenze o fading. Conseguentemente previene il sovraccarico del ricevitore, riducendone la sensibilità in presenza di segnali intensi; questo automatismo se è permanentemente in funzione, riduce ovviamente anche la possibilità di ricevere segnali di debole intensità presenti sul medesimo canale o su quello adiacente. Per ovviare all'inconveniente vengono adottati circuiti speciali di «A.G.C. ritardato», che sono tali da ridurre la sensibilità del ricevitore solamente quando il segnale intenso superi una certa soglia o valore stabilito dal costruttore. In alcuni tipi di ricevitori vengono utilizzate varie condizioni di «A.G.C. ritardato» con possibilità di scelta, da parte dell'operatore, della costante più appropriata al momento.
La soluzione di escludere il controllo automatico del guadagno è comunque quella più adatta all'impiego DX ed in presenza di segnali che presentano livelli d'ampiezza estremamente modesti, oltre a quelli che viceversa sono notevolmente ampi. Quindi la possibilità d'operare con controllo manuale del guadagno (M.G.C.) è da preferirsi in quanto oltre a consentire un'adeguata regolazione dell'amplificazione tanto degli stadi di alta frequenza che di quelli di frequenza intermedia, consente di ridurre una certa quantità d'interferenze quando queste siano di livello inferiore a quello del segnale che interessa. Ovviamente anche con il controllo manuale della sensibilità si previene il sovraccarico del ricevitore per effetto di segnali intensi, riducendo di quanto basta la sensibilità dell'apparecchio.
Con ricevitori che non presentino la possibilità d'esclusione del circuito di controllo automatico del guadagno e che non offrano la possibilità di variare le costanti d'intervento automatico del medesimo, si hanno notevoli problemi nella ricezione di segnali DX e di emissioni a banda laterale unica.

13) Sistema limitatore o soppressore dei disturbi: il così definito «noise limiter» o ANL (automatic noise limiter) è oramai largamente adottato dai ricevitori di moderna costruzione, con rendimento differente e conseguente al tipo di circuito utilizzato. In larga misura viene utilizzato il più semplice ANL che serve a minimizzare il «trauma» provocato dal disturbo, «tosandone» i picchi ed ottenendone così un'attenuazione; si hanno così circuiti operanti con soglia automatica e con soglia regolabile, un po' come avviene per il sistema «squelch», la cui funzione è comunque diversa pur avendo anche esso lo scopo di eliminare il «noise».
Ovviamente non tutti i tipi di disturbi possono essere eliminati con questi circuiti di semplice concezione, essendo il disturbo d'origine più svariata: atmosferico, pulsante con frequenza più o meno rapida, ecc.

Maggior efficacia è ottenuta mediante complessi circuiti denominati «noise blankers», in particolare nei confronti di disturbi di natura pulsante. In termini molto sintetici, il funzionamento di tale sistema: nel ricevitore sono presenti due canali indipendenti (normalmente a F.I.), uno dei quali è accordato alla frequenza del segnale utile e l'altro è invece accordato alla frequenza adiacente a quella prima citata e comunque cadente fuori della banda passante del primo canale; per il resto, i due canali sono esattamente identici. La tensione in uscita dal primo canale (canale del segnale utile) risulta composta dal segnale utile, più il segnale interferente o disturbo; l'uscita del secondo canale contiene invece il solo disturbo essendo accordato fuori dalla banda passante del primo canale. La differenza tra questi due segnali in uscita dai due canali citati è quindi tale da dare come risultante il solo segnale utile privato del disturbo. Ovviamente la circuiteria non è così semplice come quella rivelabile nei tradizionali ANL, così come pure il rendimento di questo tipo di circuito è di gran lunga superiore ai soliti «noise limiter» presenti nei ricevitori non propriamente per comunicazioni; ribadisco comunque che l'efficacia dei noise blankers è limitata ad *alcuni* tipi di disturbi.
14) Possibilità di ricezione in SSB e capacità di poter operare in ECSS:
15) BFO (oscillatore di battimento) molto stabile, con possibilità di selezione delle due bande laterali (USB/LSB)
16) Rivelatore a prodotto per SSB/ECSS e sincrono per AM

17) Possibilità d'inserzione di filtri a banda stretta per ricezione SSB, ECSS e AM.
Questi ultimi quattro requisiti del nostro ricevitore «serio», sono concatenati tra loro quantomeno dal punto di vista delle funzioni richieste: la ricezione SSB prevede infatti l'indispensabile presenza di un BFO e di un rivelatore a prodotto, di un AGC adeguato oppure di possibilità d'esclusione del controllo automatico (come già visto precedentemente), di filtri aventi larghezza di banda adeguata a questo sistema di ricezione.
Il tipo d'emissione a portante soppressa (oltre che la soppressione di una banda laterale) non è più oggigiorno esclusiva delle emissioni radio amatoriali o di pubblica utilità; infatti molte emittenti di radiodiffusione aventi servizi per l'estero hanno effettuato e stanno effettuando emissioni regolari in SSB ed in DSB ed ancora in ISB. Quest'ultimo sistema è d'estremo interesse in quanto prevede l'emissione di due programmi differenti, ciascuno irradiato su una delle due bande laterali dell'emissione AM e comunque indipendenti tra loro. Il vantaggio è innegabile: è possibile irradiare contemporaneamente due distinti programmi occupando praticamente la larghezza di banda dell'emissione AM; irradiando invece i medesimi programmi con il metodo tradizionale si sarebbero occupati due canali. Se questo metodo trovasse ampio seguito si potrebbe notevolmente decongestionare ciascuna delle bande internazionali di radiodiffusione ad onda corta, pur conservando la medesima quantità d'emissioni (almeno dal punto di vista dei programmi), ma riducendo al 50% i canali

odiernamente occupati. Va da sè che nel rimanente 50% potrà trovare posto altrettanto numero d'emissioni (emittenti) senza che vi siano reciproche interferenze. Quindi anche la radiodiffusione guarda con sempre maggior interesse ai sistemi di trasmissione a portante soppressa che consente inoltre di risparmiare energia (a parità di programmazione trasmessa) ed una ricezione meno affetta dai problemi creati dall'evanescenza derivante dalle anomalie di propagazione ionosferica in onde corte.
Ragion per cui, anche i ricevitori devono adeguarsi a questa nuova tecnica ed essere così in grado di ricevere senza problemi anche le emissioni effettuate con metodologie diverse dall'AM tradizionale.
Dicevamo che per ottenere la corretta demodulazione dell'emissione SSB é necessario ricreare artificialmente la portante che viene soppressa al momento della trasmissione da parte dell'emittente; per ottenere queste condizioni si utilizza un oscillatore locale (o generatore di portante artificiale) che ricrea le condizioni presenti alla stazione trasmittente.

(continua)

G. Zella

EFFE EMME

la modulazione di frequenza

IL «CLUB DX» DA ANTENNAERRE!

Probabilmente, alcuni di voi non ricorderanno affatto ciò che successe il 29.9'1981, alle 19,30. Ma per me (e anche per il radioascolto italiano, suppongo), quella data rappresentò l'inizio di una splendida e piacevole avventura, che tutt'oggi prosegue a vele spiegate: la trasmissione del primo «numero» della rubrica «DX», da parte dell'emittente radiofonica Antennaerre di Rosignano Solvay (Li), della quale facevo parte da cinque anni in qualità di speaker. Timori, paure, e una buona dose di preoccupazione caratterizzarono quel programma di otto minuti. Ma insieme a tutti questi fattori, iniziò ben presto ad arrivare la soddisfazione personale, quella dei primi successi ottenuti. La «spinta» per realizzare questo programma, me la diede in un caldo pomeriggio d'agosto (in agosto è estate piena anche a Colonia!) Nazario Salvatori del DLF, chiedendomi a bruciapelo: «...ma come mai voi delle stazioni private non trasmettete dei programmi DX?... E 'cchè 'cce vo'?!...» .

Non me lo ero mai chiesto neanche io. Probabilmente perché un discorso del genere fatto nel privato italiano, non avrebbe un grande valore. Decisi comunque di provare, ricominciando da zero, a spiegare i primissimi elementi del radioascolto. Il resto poi venne da sé, bastò parlare alla gente in un linguaggio semplice e chiaro, in modo che chiunque potesse capire COME, DOVE, QUANDO e PERCHÉ.
Non ero il solo in Toscana. A Firenze presso Radio One, Luigi Cobisi aveva iniziato a trasmettere un programma di 30 minuti, da alcuni anni ormai. Credevo che quello fosse l'inizio di un'insanabile rivalità, invece, di lì a pochi mesi, la prima grande iniziativa DX per la Toscana venne fuori. Si chiamava «DX Network». Si trattava di un programma DX realizzato alternativamente dalle due redazioni, e trasmesso contemporaneamente dalle due emittenti. Il tutto fu trasmesso in tutta la Toscana, e parte della Liguria. Tra le altre collaborazioni «illustri» della trasmissione «Club DX» di Antennaerre, figurano un'intervista al direttore del servizio italiano del DLF, sig. Ulrich Ritter, un servizio speciale sui 50 anni della Radio Vaticana, prodotto e curato dall'emittente stessa, una serie di servizi sulla situazione radiofonica italiana, realizzati in spagnolo per la KBS - sezione ispano - americana -, alcuni collegamenti telefonici con alcuni DX editors, e DXers stranieri. Oggi, collaborano alla rubrica, alcuni DXers e bollettini italiani. Tra questi, ci tengo a citare lo stesso Luigi Cobisi, e, più di recente, Sergio Roca, e Salvatore Placanica. Tra i bollettini, Italian DX News, e Millecanali, oltre naturalmente alle varie pubblicazioni straniere costantemente spulciate. Ne nasce così un pout-pourri per tutti, straordinariamente vario ed interessante. Chiunque voglia collaborare a questa rubrica radiofonica, potrà inviare i propri interventi, scritti, o meglio ancora registrati su cassetta a: CLUB DX-Antennaerre - Casella Postale, 40-57013 ROSIGNANO SOLVAY (Li).
Il materiale sonoro sarà restituito. E a questo punto, sotto con le collaborazioni. A presto!

V. Di Stefano

CONCORSI & DIPLOMI

bandi e regolamenti

DIPLOMI E SERIE SPECIALI DI QSL EMESSE DA STAZIONI RADIO

DLF - COLONIA - Per avere il diploma di ascolto del DLF, Redazione Italiana, occorre inviare nella stessa settimana tre rapporti di ascolto. È gradito ma non indispensabile un commento o•programmi o sulla Germania in generale.

KBS SEUL - Per commemorare il trentesimo anniversario delle trasmissioni per l'estero Radio Korea emette una serie di 12 QSL che vengono inviate ogni mese agli ascoltatori. In occasione della visita a quattro Nazioni Africane e al Canadà fatta dal presidente Chum Doo Whan, Radio Korea invia una bandierina commemorativa che viene inviata a chi ne fa richiesta.

RADIO PRAGA - Per ottenere il diploma di Monitor di Radio Praga occorre inviare nell'arco di un anno solare 15 rapporti numerati progressivamente. Assieme al 15° rapporto occorre aggiungere un elenco di tutti i rapporti inviati in precedenza. La stazione invia pure una serie speciale di 12 QSL ed ha preannunciato che nel prossimo autunno riprenderà la serie dei miniquiz mensili che ha già avuto molto successo l'anno scorso.

BBC LONDON - La conferenza dell'EDXC si svolgerà a fine maggio presso La Bush House a Londra. L'anno scorso si è svolta a Colonia e in tale occasione la Deutsche Welle ha confermato con QSL reali i rapporti inviati in tale periodo. Molti DXers (tra cui il compilatore di questa rubrica) hanno chiesto alla BBC di fare altrettanto; se son rose...

ORF VIENNA - L'editore del programma DX, Wolf Harranth, organizza per il prossimo mese di mggio un «SINPO Contest» di cui non ho ancora i dettagli. Consiglierei di ascoltare il programma «Kurz Welle Panorama» che viene trasmesso il sabato alle 1330 ed il lunedì alle 1930 UTC.

DIPLOMI EMESSI DA CLUB DI ASCOLTO

• Il Club «EAWRC» di Colonia, Germania Federale, assegna due diplomi per l'ascolto di 10 o 20 stazioni del mondo Arabo. Per ottenerlo occorre inviare al presidente del Club, signor Hardy Borger (potete scrivere anche in inglese) - Eifelwall 46 - D-5000 Colonia 1 - un elenco delle QSL ottenute con i relativi dettagli, più 5 IRC per ogni diploma. Fanno parte del mondo Arabo le seguenti stazioni: Algeria, RTA Algeri - Egitto, Radio Cairo - Lybia, Radio Jamahiriyah - Marocco, RTM Tangeri e Radio Mediterranean International - Mauritania, R. Nouakchott - Somalia, Radio Mogadiscio - Sudan, Radio Ondurman - e Tunisia, RTT Tunisi nel continente Africano.
Afghanistan, Radio Afghanistan - Iran, IRIB Tehran - Iraq, Radio Baghdad - Israel, Kol Israel e Radio Galei Zahal - Giordania, Radio Jordan - Kuwait, Radio Kuwait - Libano, Voice of Lebanon, Radio Lebanon e la stazione religiosa Voice of Hope - Oman, Radio Oman - Qatar, KBS Doha - Arabia Saudita con le stazioni di Jeddah e Riyadh - Siria, la SBTO Damasco - Turchia con le stazioni TRT Ankara, Türkiye Polis Radyosu e Turkish State Metereological Sce. - Yemen Repubblica Araba con la stazione di San'a - Yemen Repubblica Popolare con la stazione di Aden - Cipro Zona Turca, Radio Bayrak e infine Cipro zona greca, CBC Nicosia nel Medio Oriente.

• Il Club IRI della Germania Federale assegna il «MISSIONARY DIPLOM» per l'ascolto di 10 o 20 Stazioni religiose. Per ottenerlo occorre inviare l'elenco delle QSL in proprio possesso corredato dai soliti dettagli a Berthold Drabek, Standfeldstrasse 10, D-7880 AALEN 16.
Sono richiesti 5 IRC per un diploma, 9 IRC per entrambi. Le stazioni religiose ascoltabili in Europa sono:

EUROPA
TWR Montecarlo, TWR Cypro, IBRA Radio Malta, AWR Europa Sines Portogallo, Radio Renascença Portogallo oltre naturalmente la Radio Vaticana.

AFRICA
FEBA Seychelles, ELWA Monrovia, TWR Swaziland.

ASIA
KTWR Guam, FEBC Manila, Radio Veritas Asia nelle Filippine, Voice of Hope Libano.

NORDAMERICA
KGEI Redwood City California, WYFR Family Radio Oakland California e WINB Red Lion Pennsylvania.

AMERICA CENTRALE
TWR Bonaire Antille Olandesi, La Voz Evangélica Honduras.

SUDAMERICA
HCJB Quito Ecuador, La Cruz del Sur La Paz Bolivia, Faro del Caribe San José Costarica, e Radio Fides altra stazione boliviana che trasmette da La Paz.

Non ho indicato le freqüenze di ascolto per non impegnare un eccessivo spazio editoriale.
Chi desiderasse ulteriori informazioni, può scrivere al mio indirizzo: Salvatore Placanica, Casella Postale 48, 17014 Cairo Montenotte - SV, unendo francorisposta.

S. Placanica

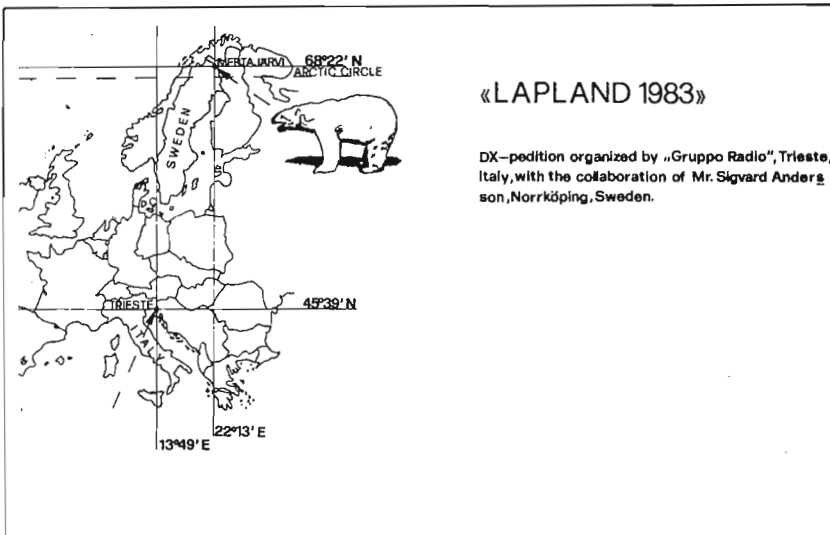
LA PRIMA VOLTA DI...

confessioni ed esperienze inedite

LAPPONIA '83: UNA DXPEDITION ITALIANA NEL NORD DELLA SVEZIA!

Forse è opportuno iniziare definendo il concetto di DXpedition, in quanto può essere così denominata una qualsiasi spedizione d'ascolto che ci porti più o meno lontani dalla nostra abituale sede d'ascolto, ma in una posizione più favorevole, come potrebbe essere l'aperta campagna, la montagna, o, come nel nostro specifico caso, l'estremo nord della Svezia.
Il perché di questa scelta non è facile a spiegarsi, poiché molti potrebbero affermare, a ragione, che andando in Inghilterra o alle Canarie si sarebbero ottenuti risultati altrettanto buoni nel campo del DXing. Il fatto è che essendo alla nostra prima esperienza nel campo necessitavamo di un punto d'appoggio «in loco» ed in Svezia potevamo, e possiamo, usufruire dell'aiuto di uno specialista in spedizioni, (ne ha all'attivo circa venti in quindici anni), nonché nell'ascolto delle stazioni nordamericane in onde medie: è Sigvard Andersson di Norrköping. Certamente il motivo è pure un altro: andare a 68° gradi di latitudine nord d'inverno non è cosa di tutti i giorni ed è certamente più impegnativo che recarsi nel Kent o a Tenerife, quindi bisognava approfittare dello spirito d'avventura del momento per affrontare un viaggio simile, in condizione a noi del tutto sconosciute.
Forti di questo spirito abbiamo lasciato l'Italia l'8 gennaio '83 in quattro, Elio Fior, Giuseppe Zella, Patrizia Balducci responsabile del «reportage» ufficiale, ed io, dopo aver già perduto, per motivi di lavoro, due «spedizionieri». Ci aspettavano circa 50 ore di viaggio in treno attraverso tutta l'Europa, da su a nord, partendo da Verona, toccando il Brennero, Innsbruck, Monaco di Baviera, Würzburg, Hannover, Amburgo, Lubecca, attraversando il Baltico una prima volta tra la

«LAPLAND 1983»

DX-pedition organized by „Gruppo Radio", Trieste, Italy, with the collaboration of Mr. Sigvard Andersson, Norrköping, Sweden.

AM 1170 kHz 50.000 W
FM 100.3 MHz 25.000 W
TV Productions

"GOSPEL STATION AT THE TOP OF THE NATION"

BOX "O" NORTH POLE, ALASKA 99705

KJNP Radio went on the air October 11, 1967 as a 10,000 watt station. On Christmas Day 1970 increased power to 50,000 watts. KJNP-FM (100.3 MHZ) began programming October 1977. The first pilot video tape aired during the winter of 1976-77 at Fort Yukon later became a regular program viewed in the Fairbanks area. KJNP is a faith ministry, and is what the scripture says in Luke 3:4 "The voice of one crying in the wilderness, prepare ye the way of the Lord."

Founders: Don and Gen Nelson

CALVARY S
NORTHERN LIGHTS MISSION

Fig. 15 - Lapponia '83: il nostro QTH in Lapponia, a 2 km da Mertajärvi.

Germania e la Danimarca, toccando Copenaghen, dove nella mezz'ora di tempo disponibile abbiamo incontrato Anker Petersen del DSWCI, con cui abbiamo discusso gli ultimi dettagli sul «meeting» a cui eravamo invitati al nostro ritorno dalla Lapponia. Quindi nuovamente in viaggio attraversando per la seconda volta il Baltico ed approdando in Svezia ad Helsingborg; si continua sino ad arrivare a Stoccolma il mattino di lunedì 10 gennaio, dopo aver toccato tutte le principali cittadine svedesi del sud. Finalmente una sosta, e nella capitale svedese possiamo fare anche i turisti, ma soprattutto vedere il sole per l'ultima volta! Infatti, per tutto il nostro soggiorno a Mertajärvi non vedremo mai sorgere, e tantomeno tramontare, il sole; alle 17 lasciamo la civiltà, e ci mettiamo di nuovo in viaggio attraverso Uppsala, Boden, il Circolo Polare Artico, e Kiruna, dove, con 13° gradi sotto zero, arriviamo il mattino successivo. Nel primo pomeriggio, ma era quasi buio, intraprendiamo gli ultimi 160 chilometri, questa volta in autobus, attraverso la Lapponia svedese, toccando Svappavaara, Vittangi sino a Mertajärvi, uno sperduto villaggio a quindici chilometri dal confine finlandese. La nostra «base operativa» è lontana due chilometri dal villaggio, sulla strada principale per Karesuando, ovvero per il confine con la Finlandia, ed abbiamo la fortuna di essere lasciati dall'autista proprio sulla porta della pensioncina che d'inverno ospita solamente dei «pazzi» di tutto il mondo, ovvero dei DXers!

Ad attenderci è logicamente Sigvar Andersson, già in loco con il suo fido Drake RR3, assieme a due altri DXers svedesi, Enar Lindqvist e Göran Eriksson, nonché ai padroni di casa, un'arzilla coppia di anziani (80 & 77 anni) lapponi!

Adattatici alla situazione in breve tempo, partiamo suibito all'inseguimento dello scopo per il quale ci siamo «arrampicati» fin quassù: il radioascolto, o meglio il DX. Possiamo usufruire di varie antenne, alcune delle quali già installate, altre issate da noi stessi in mezzo alla boscaglia, camminando in circa 50 ÷ 70 centimetri di neve a temperature anche proibitive, nonché attraverso un lago completamente ghiacciato; le antenne in questione sono due Beverage di 400 metri per l'Alaska (350°), due Beverage per la costa atlantica da 600 metri (290° e 315°), una Beverage di 200 metri per il Giappone (45°), ed una direttiva Sud America-Est Asiatico di 120 metri per la banda dei 60 metri.

La lunga notte artica ed il tempo ci permettono poche alternative al radioascolto, e solo di tanto in tanto si esce a controllare le antenne, ad osservare un'aurora polare; ce ne sono state quattro, non fortissime, ma una sebbene non luminosissima è stata particolarmente lunga nel tempo, e molto bella a vedersi. oppure si usciva per andare a caccia, ... fotografica naturalmente!, di renne, che puntualmente non riuscivamo a trovare quando volevamo.

Come logico, quindi, la maggior parte del nostro tempo la passavamo sul ricevitore ed i risultati sono stati buoni, forse superiori alle nostre stesse aspettative; l'unico appunto che si potrebbe fare è che tra tutti questi segnali, pochi erano realmente «rapportabili».

Ma vediamo di descrivere brevemente ciò che abbiamo ascoltato; si parte dall'Alaska, punto base della spedizione, da dove abbiamo ricevuto una decina di stazioni; tra le più costanti c'erano KBRW da Barrow, che è ben oltre i 70° gradi di latitudine, sui 680 kHz, e KJNP, da North Pole, sui 1170 kHz dove, purtroppo, la sera appariva spesso Mosca in Italiano e come si vede tutto il mondo è paese...! La caccia al «country» si è poi concentrata sulle isole Faroer, sui 531 kHz, ascoltata una sera con un segnale molto buono, sulla Groenlandia che arrivava le ultime sere su ben tre frequenze, 570, 650 e 850 kHz ma con segnale debole, ed infine le Svalbard-Spitzbergen che però ripetevano il programma della NRK. Ma le onde medie erano «aperte» pure verso la West Coast americana, quindi abbiamo potuto ascoltare varie stazioni da Seattle, da Salt Lake City, da Las Vegas, oppure dagli stati canadesi dell'Alberta e del Saskatchewan; saltuariamente, nel pomeriggio, arrivavano alcuni segnali dall'Asia, ovvero da Taiwan e dal Giappone.

Sapevamo che a quella latitudine le onde medie offrono infinite possibilità verso il Nord America e l'Asia; non sapevamo assolutamente niente delle bande tropicali, che ci hanno offerto non poche sorprese; la prima è la quasi completa «sordità» notturna; mentre in Italia concentriamo la nostra attenzione a queste ore, a Mertajärvi potevamo tranquillamente abbandonare la banda, sapendo che al massimo una volta alla settimana arrivava qualche segnale dal Brasile, ma mai più tardi delle 2400 GMT. E quindi logico a questo punto chiedersi quando mai si ascolta il Sud America: Venezuela, Colombia, Ecuador e via dicendo si ascoltano al mattino, dopo che riprendono le trasmissioni, tra le 1000 e le 1030 GMT!; certo per noi «comuni terreni» dell'Europa meridionale tutto ciò sembra assurdo, e lo è ancora di più se si pensa che si ascolta Radio Reloj di Costarica (4832 kHz) sino alle 1115 GMT ed alle 1200 in punto arriva puntuale l'annuncio dell'indonesiana RRI Ujung

Pandang sui 4719 kHz, immediatamente seguita da altre indonesiane o cinesi! È certamente un altro mondo, però con delle sue regole precise, come Sigvard Andersson ci ha fatto notare: «Le condizioni o sono ottime o sono pessime, non ci sono alternative». Ed infatti è proprio così; mentre le stazioni asiatiche le abbiamo sentite ogni giorno, il Sud America lo abbiamo ascoltato due giorni solamente, così come le africane arrivavano irregolarmente, mentre l'Oceania non si è fatta viva, sebbene solo una settimana prima arrivasse la Nuova Guinea sui 120 metri. L'ultima perla è costituita dall'ascolto 24 su 24 di WWV, e per qualche giorno, anche di WWVH dalle Hawaii, che per noi, almeno qui a Trieste, è quasi una rarità.

Se dobbiamo fare un bilancio tecnico possiamo dire che, a parte i logici disturbi che ci autoprovocavamo a causa dei ricevitori vicini e delle innumerevoli antenne, siamo soddisfatti per i risultati ottenuti; si sono rilevati superiori alle aspettative in banda tropicale, con il piccolo «neo» oceanico, e più che soddisfacenti in onde medie, ed anche qui il «neo» è oceanico visto che le Hawaii si sono fatte sentire il giorno che ce ne siamo andati! Purtroppo abbiamo capito che otto giorni sono pochi, perché dopo un così breve periodo di tempo appena si inizia a comprendere i meccanismi propagativi di quella zona, ed ecco che quando iniziavamo a «lavorare» bene ci siamo ritrovati a levare le antenne in mezzo ad una nevicata a —22°C il primo giorno e a —18°C il secondo!
Ed infatti all'alba, ma alle sei di mattino lì è notte fonda, del 19 gennaio abbiamo ripreso il bus per Kiruna ed abbiamo iniziato il viaggio di ritorno, questa volta senza passare per Stoccolma, fermandoci a Copenaghen, dove ci aspettavano Anker Petersen e Kaj B. Jorgensen, ovvero il presidente e l'editore capo del notissimo DSWCI, per un amichevole incontro assieme ad altri membri e responsabili del Club. Tra una cosa e l'altra arrivava l'ora di ripartire, e sotto ad una leggera nevicata verso mezzanotte lasciavamo anche la capitale danese, per un'altra nottata in treno, questa volta diretti a sud; una volta arrivati ad Amburgo prendiamo la strada di Colonia invece che quella di Monaco. In effetti venerdì 21 siamo attesi dalla Redazione Italiana della Deutschlandfunk, dove siamo accolti da Nazario Salvatori e dal direttore Ulrich Ritter. Nel pomeriggio registriamo qualcosa per il «Club DX» di Salvatori, ovviamente l'argomento è la nostra spedizione; ci soffermiamo ancora un po' in redazione prima di dedicarci un po' al turismo nella città renana, e prima di spiccare l'ultimo balzo nella notte verso Monaco e quindi l'Italia, dove ritorniamo un giorno prima del previsto a causa della necessità di essere alla DLF di venerdì. E così a Verona quindici giorni dopo si conclude questa spedizione, sicuramente con tante soddisfazioni e con una maggiore esperienza, ma soprattutto con una certezza: per stare assieme a così stretto contatto di gomito per quindici giorni di fila bisogna essere un gruppo ben affiatato se non si vuol rovinare tutto... e questo deve servire da monito nonché da punto di partenza per una nuova spedizione futura, magari nell'86!

A. Groppazzi

HOME SWEET HOME

i fatti di casa nostra

RILEVAMENTO STATISTICO DELLE DOMANDE A.I.R. - ANNO 1982

TAVOLE DI CORRISPONDENZE:

UBICAZIONE:
293-A.I. = Alta Italia
121-I.C. = Italia Centrale
88-S.e.I. = Sud e Isole
9-E = Estero

LINGUE CONOSCIUTE:
256-I = Inglese
196-F = Francese
98-S = Spagnolo
45-T = Tedesco
18-A = Altre

PROFESSIONE:
96-S = Studente
96-I = Impiegato
56-O = Operaio
46-T = Tecnico
27-P = Professionista
172-A = Altre

ETÀ:
83-A = Sotto i vent'anni (nati nel 1962 e seguenti)
303-B = Dai ventuno ai quaranta (n. dal 1942 al 1961)
116-C = Sopra i quarantuno (nati nel 1941 e retro)

SESSO:
498-M = Maschile
4-F = Femminile

CATEGORIA:
273-BCL
304-SWL
59-OM
173-CB

INIZIO ATTIVITÀ:
92-A = Prima del 1970
249-B = Tra il 1971 e il 1980
130-C = Dal 1981 in poi

ASCOLTO PREFERITO:
305-BC = Broadcasting
97-HF = Tutte le Onde Corte
85-OM = I radioamatori
59-T = Tutto in generale

Note: Le domande rilevate sono state n. 502.

«Ascolto preferito» - Circa la categoria HF si intendono soprattutto coloro che hanno anche forti interessi per l'utility.

Il Consiglio Direttivo

A.I.R. - ASSOCIAZIONE ITALIANA RADIOASCOLTO
CASELLA POSTALE 60
16039 SESTRI LEVANTE - GE

La quota associativa per l'anno 1983 è di L. 25.000 (per l'estero L. 30.000, 20 US$, oppure 60 IRCs) da versarsi a:

A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto - Passo Tigullio 20/10
16035 Rapallo - GE (conto corrente postale n. 11378163).

A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto

Cariche sociali:

Presidente Onorario	Cav. Dott. Primo Boselli.
Consiglio Direttivo	Manfredi Vinassa de Regny, Presidente Dott. Giovanni Mennella, Cassiere e Vice Presidente Piero Castagnone, Segretario
Collegio dei Probiviri	Dott. Proc. Andrea Tosi, Presidente Rag. Ettore Ferrini Pasquale Salemme
Addetto Stampa e P.R.,	Francesco Clemente
Incaricato Osservatore	all'EDXC, Luigi Cobisi

Soci collaboratori:

Consulenti Tecnici	Giuseppe Zella Roberto Pieraccini
S.a.r. - Sussidi al radioascolto	Mario Puccetti, Coordinatore Elio Fior Roberto Pieraccini

ONDE RADIO - Panorama del radioascolto internazionale
(recapito provvisorio)
c/o Francesco Clemente
Casella Postale 128
33100 Udine

Incarichi editoriali:

Comitato di Redazione	Francesco Clemente, Direttore Giuseppe Zella, Redattore Capo Fabrizio Magrone, Segretario di Redazione

La collaborazione a ONDE RADIO è aperta a tutti i soci A.I.R., ed a tutti i radioascoltatori italiani ed esteri!

FLASH

Si comunica ai Soci dell'A.I.R. che, per intervenuti accordi con l'Editore e per evitare che ad essi pervengano numeri arretrati della rivista «Elettronica Viva», eventualmente già in loro possesso, gli abbonamenti alla medesima decorrono, per la durata di 11 numeri, a partire dal mese nel quale l'Editore riceve la comunicazione dei nominativi dei Soci stessi.

Radio Argomenti

L'OM i1 TMH - Sig. Sergio Centroni, ci invia le sue riflessioni *sui «Ponti Ripetitori». Pubblichiamo con molto piacere il suo scritto, su un argomento quanto mai d'interesse generale, perché l'uso ed abuso dei «Ponti» non va certo a vantaggio della «qualità del Radioamatore». Speriamo di ricevere molte lettere pro e contro le affermazioni di i1 TMH perché un dibattito sull'argomento è oltremodo desiderabile.*

F.M. - PONTI E TRANSPONDERS
Cosa dovrebbero essere e cosa sono divenuti in Italia

Un giorno transitando per il «Centro Italia» utilizzavo lo «R2» del M.te Amiata per parlare con i0SVS degli ultimi collegamenti fatti e di certe modifiche alle apparecchiature. Fummo interrotti da una voce concitata che «ci ingiungeva» di lasciare libero «lo R2» per *un'importante prova d'aggancio ad un link del Veneto.* Dissi ad Italo (i0SVS) «addio pace! *arrivano i telefonisti».* Uno «di loro» qualificatosi come i5SBF, si risentiva per la mia battuta e tra l'altro affermava: «Caro mio, ci sono OM con le *mutande di seta ed altri con quelle di pezza.* Noi siamo i benefattori di questi ultimi che senza il nostro disinteressato aiuto (SIC!) potrebbero parlare solo col vicino di casa, perché le loro finanze non permettono che l'acquisto d'un palmare».

La risposta che diedi allora e RIPETO QUI è: «Chi installa ponti e transponders senza istruire gli interessati *su cosa sono ed a cosa possono servire,* contribuisce alla formazione di *inutili utenti,* mettendo a loro disposizione mezzi che in tal modo *diventano contrari allo spirito di ricerca* che dovrebbe essere uno dei lati più importanti del RADIOAMATORE».

Non è un mistero che gli installatori in parola sono o commercianti (ed allora: *no comment*) oppure dei tecnici (e basta) che una volta *montato qualcosa,* credono che il resto -compresa l'EDUCAZIONE DEGLI UTENTI, non sia affar loro.

In tal modo tanto gli uni che gli altri danno agli UTENTI DELLA FM (che non mi sento di chiamare radioamatori) delle «Linee telefoniche» utilizzate primariamente per: Comunicazioni private coi parenti al mare; surrogati di sale di riunione ed «osterie» dove si parla di tutto, tranne che di elettronica (anche perché i più, vivono nel terrore che sia rivolta loro qualche domanda tecnica su quanto stanno adoperando). In questo modo «gli istallatori» *prendono in giro il radioamatore principiante* che, divenuto possessore di «un palmare» si «creda OM» perché parla con «un collega» a 500 km di distanza: anzi, per completare la farsa — si passano controlli, si scambiano QSL ecc..

Quale differenza c'è fra l'usare un «ponte» per fare due chiacchiere ed il comporre il numero telefonico d'un amico d'una città lontana ed il mandargli una cartolina di saluti? Nessuna!

Ed allora, impariamo ad essere radioamatori, non utenti; non lasciamo, come a volte accade, che ci scambino per appartenenti *«alla utenza chiamata banda cittadina».*

Nella *banda cittadina* un utente può permettersi di comperare un apparecchio omologato ed usarlo legalmente come, quando e per qualunque tipo di discorso vuole. Non è tenuto a conoscere cosa sta usando, cosa è la radioelettronica, cosa sono le radioonde, cosa è la propagazione ecc..

Non è tenuto neppure ad osservare norme di una etica professionale, tanto che, normalmente, imita le norme de radioamatori.

Il loro, direi «anche nobile, scopo» è quello di parlare con qualunque altro di loro, disinteressatamente ed altruisticamente di tutto quello che vuole.

Spero che nessuno dei radioamatori con tanto di patente e licenza si veda un pochino immedesimato nella precedente descrizione.

Il «radioamatore» è invece uno che capisce e conosce ciò che sta usando; il parlare è per lui *una delle ultime cose in linea di importanza* e serve sempre per controllare qualcosa di tecnicamente nuovo fatto in precedenza.

Per questa padronanza della tecnica della radio, il «radioamatore» in casi di emergenza è sempre stato padrone della situazione: ha creato quello che gli mancava e lo ha utilizzato per gli altri in bisogno.

In emergenza non sono mai serviti «operatori» ma *menti creatrici di possibilità di collegamento.*

In questi ultimi anni ascoltando ponti e transponders o genericamente canali F.M. si direbbe che il *vero radiantismo sia fuori moda.*

L'A.R.I. ed il ministero P.T. hanno facilitato le modalità per divenire radioamatori e tutti sappiamo che la quantità raramente va a beneficio dell qualità. Senza auspicare sfoltimenti di erba cattiva, sta allora a noi vecchi radioamatori instradare e guidare le giovani leve, togliendole dalle grinfie del facile commercio e dei «fabbricanti di... osterie».

Un transponder non potrà mai avere una utilizzazione per radioamatori: per chi lo costruisce non ha difficoltà tecniche degne di nota e poi *ruba tre, quattro frequenze per un QSO in simplex.*

Chi lo usa non ne avrà mai un vantaggio tecnico, senza contare che dato il suo lungo e variabile percorso è troppo vulnerabile e la sua affidabilità è pressoché nulla.

Già si notano le reazioni perché dato il loro continuo e crescente furto di frequenze, stanno già facendo giustamente insorgere gli «utenti di canali simplex F.M.».

Un ripetitore può essere una cosa completamente differente; offre per chi lo installa una vasta scelta di mezzi tecnici, alimentazione che può essere anche autonoma e solare, filtri a cavità, antenne con tutto uno studio sui lobi d'irradiazione, canalizzazioni, telecomandi, telemisure su interrogazioni ecc.

Utilizza, a norme IARU, due frequenze nella stessa gamma, ha una portata sicura e controllabile e può servire egregiamente in casi di non auspicata emergenza. Occorre però che i «radioamatori» imparino ad usarli, ritenendoli *non dei mezzi per parlare,* ma dei mezzi di comunicazione sicura e stabile che possono aiutarlo nella sua attività di radioamatore.

Per evitare di paragonarli «ad osterie» occorre evitare di utilizzare il ponte in oltre tre persone; il discorso diventa difficile ed inconcludente.

Chiamare per qualcosa di definito: o per l'amico a cui si dice di spostarsi su un canale

simplex, poiché è assurdo occupare un ripetitore quando direttamente, magari migliorando qualcosa nelle antenne ci si sente benissimo, oppure per assistenza in qualche collegamento difficile; molti collegamenti in 430 MHz, 1296 MHz e 10 GHz che sembravano irrealizzabili sono stati fatti con l'assistenza di ripetitori.
Se qualche volta è piacevole e comodo usare il ripetitore dalla macchina, per perdere qualche ora che dovremmo comunque perdere, ricordiamoci sempre di essere radioamatori; anche in queste condizioni c'è molto da sperimentare ed il discorso dovrà essere prevalentemente portato su argomenti di tecnica e di vita radiantistica.
Ed infine evitare di chiedere o mandare QSL per collegamenti via ripetitore; la QSL certifica qualcosa di serio, un collegamento dove il radioamatore abbia avuto la parte predominante per tecnica ed abilità di operatore!

i1TMH

UNA CURIOSA MOTIVAZIONE

A meno che il cronista non abbia «inteso male»: l'articolo del Quotidiano «La Prealpina» dell'11 dicembre 1982 induce a riflessioni preoccupate tutti noi che siamo titolari di «Licenze» e «Concessioni».
Difatti stando a quanto si legge nel titolo: «Le licenze rilasciate da altri Compartimenti P.T. non avrebbero validità in Lombardia!».
Ora ci permettiamo di pensare che i fatti non stiano realmente così, perchè i Compartimenti Postali sono organi periferici del Ministero P.T. ed agiscono in suo nome, perciò una Licenza di Radioamatore od una Concessione CB deve «per forza» avere validità in tutto il territorio della Repubblica; quando siano rispettate le varie norme e prescrizioni che ne condizionano il rilascio.
Il dubbio che sorge è in noi è che in effetti la situazione che il Pretore di Varese ha dovuto esaminare sia un po' diversa da quanto il titolo dell'articolo farebbe pensare.
1 — Probabilmente il sig. Maggio - imputato - era in possesso d'un documento di *limitata concessione:* ossia del «Solo Permesso di Ascoltare le comunicazioni dei Radioamatori».
Questa *Concessione SWL* è in effetti considerata da qualcuno, come *alibi* per detenere apparecchiature di vario genere; per effettuare ascolti illegittimi ossia al di fuori delle Gamme Amatori; e persino *«per Trasmettere».*
2 — Probabilmente, il Sig. Maggio se come da denuncia delle P.T. Francesi interferiva una *gamma esclusiva del Mobile Aereonautico;* era in realtà «un abusivo dei 45 metri» quindi come tale non poteva disporre d'autorizzazione di nessun genere perché neanche il Compartimento della Regione Piemonte ha facoltà d'autorizzare «attività piratesca»; sia pure limitata al territorio del *«fu già Regno Sabaudo».*
2.1 — Il Sig Maggio aveva 50 anni, quindi *era uomo maturo* che ben doveva comprendere a cosa andava incontro in caso fosse stato localizzato e scoperto. Noi però, prendendo spunto dalle sue disavventure vorremmo una volta di più sollecitare «certi dilettanti» specie i giovani mal informati e mal indirizzati, che è un *grave peccato di coscienza* (oltreché reato punito in modo abbastanza blando dai pretori) utilizzare «per gioco» la gamma dei «45 metri» dove si svolgono comunicazioni aereonautiche.
Si tratta, e qualsiasi persona dovrebbe capirlo, d'un settore delicatissimo dove le comunicazioni hanno sempre una *importanza vitale;* naturalmente si tratta di comunicazioni brevi e discontinue, tali da far pensare (al pirata) che la *gamma sia non utilizzata.* Ma ove si ricordi quanto le HF «vanno lontano», appare evidente come una innocente conversazione fra due dilettanti possa diventare causa di grave interferenza, magari a 1000 km di distanza, e mettere a rischio la sicurezza d'un aereo in difficoltà, perché volando magari sul mare del Nord non riesce a capire con chiarezza le istruzioni trasmessegli da un aereoporto o da un *controllore* della costa su cui è diretto.
Se proprio avete questo impellente desiderio di *dilettarvi con la Radio,* e non avete l'abilità o la costanza di conseguire la «Patente di Radioamatore»; andate ad *imperversare* sui canali CB, ma lasciate in pace le frequenze assegnate a «chi quotidianamente rischia la vita per professione».

i4SN

MOTIVATA LA CONDANNA PER LE TELECOMUNICAZIONI ABUSIVE

Non valgono in Lombardia licenze di altre regioni

Il proprietario degli impianti sequestrati ha appellato la sentenza del pretore

In quattro paginette dattiloscritte il pretore Vincenzo Saveriano motiva la condanna a due mesi di arresto e a un milione di ammenda inflitta nel luglio scorso a Francesco Maggio, 51 anni, abitante in viale Aguggiari 46, accusato di tenere in casa «senza concessione» impianti di telecomunicazione che furono bersaglio prima di una denunzia, poi di un sequestro disposto dal magistrato.

Spiegando la sentenza (contro il quale il professor Maggio, titolare di un centro curativo, ha già presentato appello in tribunale) il giudice confutà le tesi della difesa, affidata dall'avvocato Molinari, affermando che le autorizzazioni di cui era in possesso l'imputato non permettevanò l'installazione di simili apparecchiature in Lombardia e che, trattandosi di reato permanente, in nessun modo poteva essere applicata l'amnistia. (Su quest'ultimo punto il difensore aveva insistito molto in aula ed è probabile insista ancora nei motivi d'appello).

Un convertitore, un ricetrasmettitore e un amplificatore lineare sono gli apparecchi oggetto della curiosa contesta tra Maggio e l'amministrazione della poste e telecomunicazioni. Dopo un intervento del ministero delle poste francese che lamentava interferenze sulle bande di frequenza riservate al servizio «mobile aeronautico», ci fu un carteggio tra Roma e la nostra prefettura e si diede la caccia alle probabili cause dei disturbi.

Due antenne di tipo monidirezionale e un'antenna di tipo direttivo convinsero gli ispettori dell'Escopost di Milano della presenza in viale Aguggiari a Varese di un impianto ritenuto abusivo.

La perquisizione, autorizzata dal pretore, e subito dopo il sequestro delle apparecchiature nella casa di Francesco Maggio.

Al processo l'imputato si difese con vigore esibendo documenti che, a suo dire, lo mettevano al riparo dai rigori della legge. Maggio disse di avere una regolare concessione rilasciatagli dalla direzione compartimentale P.T. per il Piemonte e la Valle d'Aosta e precisò che il ricetrasmettitore trovatogli in casa dai carabinieri non era di sua proprietà: se lo era fatto prestare per sostituire provvisoriamente il suo, marca «Zodiac», che era provvisto di regolare autorizzazione.

Nella sua sentenza il pretore Saveriano sostiene che è pacifica la penale responsabilità dell'imputato per la mancanza della concessione relativa al ricetrasmettitore sequestrato e per l'incompetenza territoriale degli organi amministrativi che rilasciarono a Maggio le autorizzazioni esibite al processo.

E' una questione interessante sotto il profilo squisitamente giuridico della quale si dovrà ora occupare il tribunale in sede d'appello.

La Radioastronomia ha 50 anni

Nel 1933 il dott Carlo Jansky che a quel tempo faceva parte della Società «Bell Laboratories» scopriva le radioemissioni emanate dal centro della nostra Galassia: la Via Lattea.
La scoperta avvenne tramite un originale sistema d'antenne accordate su 15 m (circa 20 MHz) frutto degli studi di Jansky.
Nel programma delle celebrazioni del cinquantenario, presso l'Osservatorio Radio-astronomico di Green Bank (W. Virginia) è stata ricostruita una antenna identica a quella del primo famoso esperimento che segnò la nascita di questa nuova scienza.
Il programma delle celebrazioni comprende anche «e.m.e. tests» condotti in gamma 432 MHz con l'ausilio di uno dei paraboloidi dell'Osservatorio che misura 47 m in diametro.
Altri «test» in 144 MHz, saranno condotti impiegando il paraboloide più grande: quello che ha 100 m di diametro.
Le manifestazioni celebrative per i radioamatori sono dirette dal radioastronomo Tom Clark (W3IWI).

Nel Marzo di quest'anno si è compiuto il 5° Anniversario di OSCAR 8

OSCAR 8 — che ora a distanza di 5 anni può essere considerato *il migliore dei satelliti amatoriali* che hanno finora operato, continua ad orbitare in piena salute.
OSCAR 8 dapprincipio non piacque, forse perché troppo veloce rispetto al «vecchio 0.7» che viaggiava assieme a lui nello Spazio.
Dopo la fine del fratello più anziano, 0.8 è rimasto solo per un certo tempo: gli OM gli hanno dedicato maggior attenzione, e solo allora è divenuto veramente popolare.
Anche il «Modo J» up-link in 145 MHz e down-link in 435 MHz, non venne in un primo tempo apprezzato: sono stati necessarii perfezionamenti nelle tecniche di ricezione in gamma 70 cm; è stata necessaria una certa fiducia da parte degli OM - poi infine *la realtà ha trionfato.* Il «Modo J» assicura una comunicazione migliore del modo B; nonché del «Modo A», in uso presso i numerosi satelliti Russi.

Un nuovo volume sui Satelliti

Col titolo «Satellite Communications» la britannica Online Publ. Ltd. ha stampato *un prezioso* libro nel quale vengono discussi interessanti aspetti dello sviluppo ed influenza dei Satelliti TLC sul nostro futuro.
Nei vari capitoli:

— Una panoramica degli sviluppi delle TLC via-satellite
— La SBS e le Telecomunicazioni in Nord America
— L'esperimento DARPA sul Nord Atlantico
— Le comunicazioni europee via-satellite nel prossimo futuro.
— I piani per le reti europee che utilizzeranno la Direct Broadcast TV
— La stampa ed i suoi rapporti con le comunicazioni via-satellite
— Integrazione della trasmissione di «usiness data» via-terrestre e via-satelliti
— La WARC-79 e le comunicazioni via-satelliti: una prospettiva americana
— Le Banche e le trasmissioni di notizie e dati via-satelliti
— Il progetto francese Telecom 1°: come le PTT francesi intendono l'inserimento delle comunicazioni via-satellite nelle normali reti.
— Glossario.

Abbiamo definito «prezioso» questo libro anche perché sebbene costituito di sole 142 pagg. costa 44 sterline britanniche nel prezzo è inclusa la spedizione nel nostro Paese.

Si ordina a: Online Ltd.
Argyle House - Northwood Hills
MIDDX - HA6 / 1 TS - Gran Bretagna

IN BREVE

• La stazione dell'Associazione di Hong Kong ha il nominativo: VS6HK. Durante l'anno in corso essa impiega però il nominativo VS6WCY in omaggio all'Anno Internazionale delle Telecomunicazioni — difatti in inglese esso suona: World Communication Year. La speciale QSL può essere richiesta e scambiata al seguente indirizzo: QSL Bureau — P.O. Box 541 - Hong Kong.

CITTÀ CHE VAI CANALE CHE TROVI

Una proposta è stata pubblicata su **«Comunità»**, *periodico che si stampa a Brescia diretto da* **Padre Brown.** *Capita spesso che il CB si trovi con la propria auto in una località che non conosce. Ha necessità di informazioni. Per consuetudine le chiede, via radio, ai CBers che ascolta, su qualunque canale si trovino.*
La proposta pubblicata *suggerisce che ad ogni città possa corrispondere un canale per le informazioni, scegliendolo tra i 23 in corrispondenza della lettera alfabetica con cui inizia la località.*
Ecco un esempio: a Catania il canale sarà il numero 3; se transiti da Alghero il canale sarà il numero 6, lo stesso da usare a Firenze, a Ferrara, a Forlì e Frosinone.
Ho voluto riprendere questa proposta perché, in tanti anni, di quelle lette ed ascoltate sull'uso dei canali CB, questa è nuova. Non mi risulta infatti che sia stato mai accumunato una località con il numero di una frequenza canalizzata, secondo una regola di questo tipo.
La proposta ha in sè un aspetto interessante che può avere una sua realizzazione pratica, anche se non nella forma indicata.
Nelle località in cui i CBers non possono stare su più canali senza disturbarsi, almeno un poco, potrebbero fare QSO sul canale corrispondente all'iniziale del Comune da cui trasmettono o dalla località in cui tutti insieme si trovano. Con gli adattamenti del caso potrebbe essere possibile così identificare da dove proviene il QSO. Il resto - come si diceva un tempo - è vita.

TANTI AUGURI

Tanti auguri al **Circolo CB Amatori Elettronica** *di* **Ancona** *sorto nel 1982.*
Se si considera che le ondate di afflusso dei CBres coincidono con le vacanze e il mese di dicembre, il club anconetano ha venti «input» di maggiore età.
L'età giusta per mantenere le promesse dei suoi verdi anni, con tutte le proprie esperienze.

Cambio indirizzo:
ASSOCIAZIONE CB A. TASSONI
41100 Modena P.O. BOX 492

Ha sede in via Viterbo 82-1°p
in Quartiere S. AGNESE

Ascolti Beacon CB — 27495kHz

INVIARE RAPPORTI A:
IKG
P.O. Box 44
22069 ROVELLASCA - COMO

GIOCO IN FREQUENZA NEL BRESCIANO

Paese che vai CB che trovi. Non in tutte le località è possibile che la Frequenza sia utilizzata per giuochi collettivi via radio.
Nel bresciano il **Club CB Città di Brescia** *ha, in più serate, e con la conclusione nella sede fissa, messo in palio numerosi giocattoli per tutte le bambine ed i bambini dei CB della zona.*
Il primo premio era Cicciobello. Il gioco ha visto partecipare intere famiglie di CBers. Nella serata conclusiva sono state premiate tutte le signore, con graziose bamboline.
Paese che vai e portanti che trovi. Come le candeline sulla torta di compleanno non sono mancate. A tutti gli autori di questa sinfonia un premio fedeltà per la loro costanza. Idealmente s'intende.

* * *

COSTITUITO A MARSALA IL «CLUB C.B.M. 27 MHz»

Ci informa il suo Presidente Sig. Aldo Sciacca che il Club recentemente formatosi, ha già 20 aderenti.
Scopi del Club sono essenzialmente educativi e morali come:

- *Migliorare le conoscenze nazionali ed internazionali fra utenti della 27 MHz;*
- *Incoraggiare lo studio e la conoscenza delle principali lingue straniere, come l'inglese ed il francese;*
- *Dare alla attività CB non solo lo scopo ricreativo che è alla sua base, ma anche una funzione di «aiuto al prossimo»*

L'indirizzo del «Club CBM» è P.O. Box 236 - 91025 Marsala (TP)
Nelle foto, i tre animatori:
1) *Aldo Sciacca - KOBRA - Presidente*
2) *Roberto Farina - ATHOS 2000 - Vice presidente*
3) *Giuseppe Manzo - Base/Alfa 2 - Segretario*

RADIOTELEFONO CONTRO BACINO

Quotidiani e riviste hanno riportata la notizia che **Juan Carlos di Spagna** si era fratturato il bacino, mentre si trovava a sciare a Gstaad in Svizzera.
Uno dei tanti non piacevoli incidenti che possono accadere anche sui campi di sci.
Questa volta ha una particolarità, non riportata da tutta la stampa, e per questa può trovare spazio in queste pagine.
Il re di Spagna si è fratturato il bacino per essere **caduto sul radiotelefono**, con cui si manteneva collegato con la sua guardia del corpo.
Il testo di una vecchia canzone diceva che il re del Portogallo, ballando «la samba», (e non il samba) poco pratico si era rotto una gamba.
Facendo gli auguri all'illustre infortunato ed a tutti coloro che non hanno avuto la notizia in cronaca pur dolendosi della stessa frattura, speriamo che a nessuno salti in mente di offrirci una canzone con la difficile rima in radiotelefono.

Paolo Badii

Fig. 1 - Aldo Sciacca - KOBRA - Presidente.

Fig. 2 - Roberto Farina - ATHOS 2000 - Vice presidente.

Fig. 3 - Giuseppe Manzo - Base/Alfa 2 - Segretario.

ELEGGE IL NUOVO DIRETTIVO IL «RADIO CLUB CERTOSA»

Questo Club di CB milanesi che ha sede in via Pascarella 20 Milano (P.O. Box 10133) ha rinnovato - speriamo elettivamente! le cariche sociali per l'anno in corso.
I responsabili per il 1983 sono:
Presidente: CADRICORNO (Luciano)
V. Presidente: FOLGORE 3 - (Carlo)
Segretario: XL 1° - (Carlo)
Pubbliche relazioni: POLARIS (Attilio) e SIERRA PRIMIERO (Armando)
Attività ricreative: PANTERA (Sergio)

IL NUOVO CONSIGLIO DIRETTIVO DEL «RADIO CLUB AQUILANO»

Questo «Radio Club CB» conta 43 soci, di cui 10 fondatori - uscito dall'ambito della Provincia conta oggi, affiliazioni in Lazio, Lombardia, Molise, nonché un simpatizzante nell'allegra cittadina tedesca di Wurzburg.
Il suo indirizzo è; Casella postale 62 -67100 L'AQUILA.
Le cariche sociali per l'anno in corso, sono state così assegnate:

Presidente: Radio Matra - Sig. Sergio De Felice
Vice Presidente: Boris - Slg. Gerardo Petrella
Segretario: Macigno - Sig. Gianni Fischione
Tesoriere:Falco d'Oro - Sig. Franco Adamo
Organizzazioni varie: Aquila Volante: Sig. Erminio Pellegrini

Fra le attività di maggior rilievo dello scorso anno: L'assistenza con Radiomobili alla «Seconda Maxi Staffetta della Trasumanza».
Si è trattato d'una manifestazione sviluppatasi lungo un percorso di 515 km con intenti prevalentemente sportivi, che ha richiesto un notevole impegno non solo da parte degli atleti, ma anche di coloro che si sono volontariamente impegnati nella onerosa opera d'assistenza, in varie forme. Nella foto un gruppo di sportivi attorno ad una delle auto del Radio-Club.

COMITATO ORGANIZZATORE
2ª Maxi - Staffetta della Transumanza
L'AQUILA - FOGGIA

Una delle autovetture del servizio radio alla 2ª Maxi Staffetta della transumanza di km 515 Aquila-Foggia. Equipaggio del Dr. Zivago.

L'ATTIVITÀ DEL RADIO CLUB DB DELLA SICILIA OCCIDENTALE

Le nuove cariche del Club sono
Presidente Per. Agr. Messina Gaspare in aria Baffo Rosso
Vice Pres.te Ing. Clementi Francesco P in aria Delta 1
Segretario Rapallo Salvatore in aria P.T. 1
Economo Distefano Vincenzo
Consigliere Agnese Gregorio in aria Radio Luna.
Nella cortese lettera a firma del Presidente, leggiamo che il Club tiene una interessante rubrica sulla «Vita CB» attraverso il diffusore privato «Radio Castello» (88 MHz). Indirizzo: R. Club CB Sicilia Occ. P.O. Box 9 91018 SALEMI (TP)

NUOVE ELEZIONI PRESSO L'INTERNATIONAL DX CLUB «SKY»

Sono risultati eletti:

CARICHE STATUTARIE:
Presidente: SKY 001 Maurizio Simoncelli
Vice Presidente: SKY 021 Federico Andreucci
Segretario Gen.: SKY 004 Fausto Uccello
Vice Seg. Gen.: SKY 021 Federico ANdreucci
Tesoriere: SKY 003 Alessandro Mosca
Vice Tesoriere: SKY 013 Emilio Cutolo
QSL Manager: SKY 006 Paolo Mazzi

CARICHE EXTRASTATUTARIE:
Direttore dei servizi tecnici: SKY 028 Angelo Graziani
Direttore pubblicitario: SKY 019 Bruno Zelli
Segretario informatore: SKY 030 Paolo Cutilli
Spedizioniere: SKY 001 Maurizio Simoncelli
Redattore Capo: SKY 045 Paolo Gaetani
Guardiasigilli: SKY 017 Renato Mariotti
Revisore Contabile: SKY 055 Carlo Sambuco
Coordinatore dell'estero: SKY 054 Vladimira Cavatore
Consigliere I: SKY 055 Carlo Sambuco
Consigliere II: SKY 011 Roberto Di Fausto

Indirizzo del Club:
P.O. BOX 13112
00185 Roma (4)

ELEZIONI IN MAREMMA

Il Club CB 27 Maremma, uno dei più vecchi circoli locali della Toscana, ha eletto il proprio direttivo, che risulta così composto: presidente (ENZO) Enzo Bianchini, vicepresidente (G.R. 53) Graziano Momi, segretario (Giorgio) Giorgio Fieno, cassiere (POLLICCIONE) Aldo Frassinelli, consiglieri (BARBONCINO) Franco Innocenti, (COBRA) Amos Pellegrini, (LAIKE) Antonietta Pierini, (Gamma Zero) Maurizio Nepi e (ANNA) Anna Gentili.

È MORTO MARCORA

È deceduto il senatore Giovanni Marcora, vice comandante della divisione partigiana «Alfredo Di Dio», ex-Ministro della Industria e sindaco della cittadina lombarda Inveruno.
Aveva chiesto di non essere riconfermato al suo incarico nel governo Fanfani a causa delle sue condizioni di salute.
Giovanni Marcora credeva nella ripresa dell'industria elettronica italiana. Aveva firmato insieme all'attuale Ministro delle PT, Remo Gaspari il decreto ministeriale del 29 dicembre 1981.
Un decreto che, riprendendo già quanto introdotto dal precedente Ministro delle PT. Di Giesi (D.M. 29 dicembre 1980) per ciò che riguardava il divieto di rilascio di nuove concessioni se non per apparati omologati, stabiliva anche che i costruttori e gli importatori si adeguassero, non immettendo sul mercato apparati che non fossero omologati.

IL CAMIONESE

Il linguaggio non è mai fisso, cambia. La CB in genere ne è un esempio. Sul canale 5, il canale dei camionisti si parla il «**camionese**». Chi guida i mezzi pesanti fa un lavoro duro e spesso usa parole dure, ma oltre a questo sulla frequenza ha portato nuove parole, che non provengono da usi radioamatoriali. Ha inventato il camionese. È un linguaggio che si riconosce, oltre che per le parole, soprattutto per la tonalità e cadenza, che uniforma tutti i camionisti CB.
Ha coniato il verbo «**cordializzare**». Non significa ridurre ad un liquore tonificante decisamente alcolico, ma bensì una amalgama di «cordialità» e «saluti cordiali».
Il camionese non si dice «no» o quanto fonicamente lo potrebbe sostituire, come «negativo», ma «**negatorio**». Di contro c'è il «**positorio**» che sta a «positivo» come questo all'affermazione «sì».
È un linguaggio in movimento. Nato sui mezzi che percorrono tutta l'Italia e non soltanto questa. Quando non riusciremo più a capirli qualcuno, forse, scriverà un dizionario.
Sarà spiegato il significato di «**cicoriano**», che è colui che trasporta verdura e del «**trasporta bugie**», che è il pilota formula «stampa» che, nella notte, porta i quotidiani, perché all'alba siano nelle edicole. E di tanti altri, «**praticamente**». Questo «praticamente» di filmica memoria condisce, anche troppo, il camionese.

P. Bii

ADDIO 73-51

Sta scomparendo nella CB l'usanza di salutarsi con 73-51.
Settantatre significa cordiali saluti. **Cinquantuno** vuol dire auguri. Sono numeri, dall'1 al 99 non tutti utilizzati, divisi in sei gruppi, tolti dai radiogrammi dell'ARRL, ben conosciuti dai radioamatori.
Da questi la CB ha preso anche quell'88 dal significato duplice: baci od affettuosità.
Oggi è difficile ascoltare nella CB chiudere od aprire un incontro radio con 73-51. Forse è un ritorno al linguaggio di tutti i giorni. È però certamente un abbandonare un modo di riconoscersi fra CB e come CB.
La CB di oggi non è quella di ieri, come quella attuale non sarà quella di domani. Ed in questo mutare che vanno perduti i 73-51 di un tempo, piccola bandiera di una CB nata per affermare il recupero del comunicare con gli altri.

Paolo Badii

di CB parliamo

a cura di Paolo Badii

La CB Svizzera

(Antonio Favuzza - Marsala) Il lettore mi chiede, dovendosi recare in Svizzera, notizie della CB della Confederazione Elvetica.

Una prima regolamentazione delle ricetrasmissioni sui 27 MHz ed il loro riconoscimento fu dato negli anni **1973-1976.** Fu concessa una **potenza massima di 0,5 watt** (mezzo watt) e **22 canali.** Il mercato interno offriva e lo fa ancora, la possibilità di vendere ed acquistare qualunque apparato ricetrasmittente. Non è difficile immaginare come vi fossero CB in possesso di un doppio apparato, quello «ufficiale» ed un altro non così limitato nella potenza.

È supponbile che questa situazione e la rigidità con cui sono tutelate le ricezioni televisive da eventuali disturbi, portarono, nel 1976, a vietare la CB in Svizzera.

Sui 27 MHz, **dal 1976 al 1982,** fu possibile ricetrasmettere solamente con walkie- talkie giocattolo.

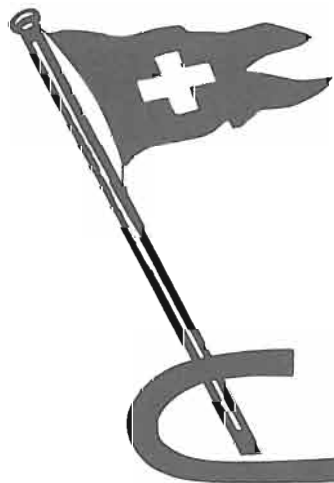
È **nel 1982** che la CB torna ad avere una sua regolamentazione. Sono stati concessi nuovamente **22 canali,** con la possibilità di trasmissione in AM, FM ed SSB. Anche la potenza è la stessa degli anni 1973-76: **0,5 watt** (mezzo watt).

Le **antenne** per l'uso in sede fissa sono ammesse soltanto se **omnidirezionali.**

Il costo di utilizzazione è più alto di quello italiano. La tassa per la domanda di concessione è di Lire 17.000 **(25 franchi svizzeri)** ed il canone annuo per apparecchio è di lire 30.000 **(45 franchi).**

Al momento della concessione c'è una verifica dell'impianto, che viene fatta da incaricati delle PT cantonali elvetiche, con un costo di Lire 15.000 **(20 franchi).**

Attento e tempestivo è l'intervento delle autorità PT in caso di trasgressioni. In caso di denuncia per TVI (interferenza alle ricezioni televisive) è quasi certa la revoca della concessione.

A differenza di quanto accade in italia, *la «sigla CB» o nominativo CB* **è assegnata** dalle autorità cantonali elvetiche. Al momento dell'inoltro della domanda, il CB svizzero propone un proprio nominativo CB. L'Amministrazione

PT del Cantone di appartenenza, verificato che non rappresenti un doppione tra quelli in uso, lo approva e comunica l'assegnazione.

Il concessionario CB ha l'obbligo, molto simile a quello dei radioamatori, di ripetere frequentemente il proprio nominativo durante le trasmissioni.

Il lettore di Marsala mi chiede anche quale paragone è possibile fare con la Legge della Confederazione Elvetica e quella italiana in materia. **In Italia dal 1974 al 1977** i canali assegnati all'uso CB più diffuso (punto 8 dell'art. 334 del codice postale) erano 12, dal n. 4 al n. 15 compreso.

I rimanenti 11 canali (dall'1 al 2 e dal 16 al 23), presenti negli apparati a 23 canali furono assegnati ad usi specifici CB. Sempre dal 1974 al 1977 la potenza per il punto 8 CB era di 0,5 watt (mezzo watt). Occorre attendere **il 1977** per avere in Italia 23 frequenze per il punto 8 CB e l'aumento complessivo di 34 frequenze per la CB in generale, con l'assegnazione di 11 di queste agli usi specifici CB previsti dall'art. 334 del codice postale.

Sempre nel 1977 (15 luglio) fu concessa la potenza massima di 5 watt per l'uso più diffuso, equiparandola a quella stabilità fino dal 1974 a tutte le altre utilizzazioni, in fonia, dell'art. 334 del codice postale.

Per quanto riguarda il costo, la richiesta di concessione ha una spesa limitata alla carta bollata e quella (facoltativa) di alcune certificazioni, per potere usare subito l'apparecchio.

Aggiungo che **l'uso in Svizzera** - non nelle caratteristiche tecniche degli apparati - è molto vicino a quello degli Stati Uniti dove il riconoscimento datogli ha un aspetto funzionale ad attività. Per intendersi non c'è una elencazione di scopi specifici, come è stato fatto in Italia, ma una funzione generale atta ad assolvere collegamenti radio di comunicazioni minori, in particolari circostanze e necessità.

Per un cittadino italiano, ed il caso del lettore, che si reca in Svizzera non mi risulta ci sia reciprocità in materia. Non gli sarà possibile ricetrasmettere nelle stesse condizioni con cui può farlo in Italia.

Ringrazio i due amici svizzeri (di cui pubblico la QSL) che mi hanno fornito le informazioni per rispondere al lettore siciliano.

LO SAPEVATE?

Nell'art. 334 del codice postale, che è datato **29 marzo 1973,** con il quale sono stabilite le riserve di frequenze ed impieghi consentiti per concessioni di stazioni radioelettriche di debole potenza, **si legge all'ultimo capoverso: «La concessione di cui al presente articolo non comporta esclusiva d'uso delle frequenze riservate né diritto a protezione da eventuali disturbi od interferenze da parte degli altri apparecchi autorizzati».**

La lettura di quanto disposto porta a credere che le interferenze ed i disturbi, a cui si riferisce il legislatore, siano identificabili nella utilizzazione di apparati di altri concessionari CB.

Successivamente, **il 3 dicembre 1976** fu firmato un decreto ministeriale PT che va sotto il nome di **Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze** (da 27.5 MHz a 11700 MHz).

Al punto 1.1 delle Assegnazioni Particolari, all'ultimo capoverso si legge che: «**Tali assegnazioni** (N.d.R. - ricetrasmissioni di debole potenza sulle frequenze da 26.960 a 27.280 MHz) **non godono di alcuna protezione contro interferenze».**

Questo potrebbe sembrare la conferma della interpretazione corrente sulla non protezione da disturbi ed interferenze, come rilevabile dall'art. 334 del codice postale.

C'è da osservare però che sotto il titolo di «Assegnazioni particolari» del decreto ministeriale del 3 dicembre 1976 (Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze) è ricordato che la banda 26.960-27.280 MHz è attribuita, per regolamento n. 225 delle radiocomunicazioni, alle apparecchiature industriali, scientifiche e medicali.

Che cosa significa tutto ciò? Che a discrezione del Ministero PT possono esistere sulla banda delle frequenze che sono assegnate ad utilizzazioni scientiche, industriali e medicali, usi per ricetrasmittenti di debole potenza che, nel caso specifico, sono quelli indicati nel marzo 1973 dall'art. 334 (CB) del codice postale.

La risposta della Direzione del Circolo delle Costruzioni TT delle PT di Ancona si riferisce a questa situazione normativa.

Anche se **su queste pagine** (Elettronica Viva di Luglio/Agosto 1982 - «Il Frigo non fa trasmettere» e «Considerazioni eproposte di LANCE CB in sede di Commissione con il Ministero PT») il problema era stato illustrato ed affrontato, in genere c'è da supporre che il concessionario CB (art. 334 del codice postale) non abbia focalizzato questo aspetto.

Non è soltanto un problema normativo, ma anche di chiarezza di rapporti tra Amministrazione PT ed utenza concessionaria CB. È molto difficile considerarlo assolto con lo scritto «... da parte degli altri apparecchi autorizzati», contenuta nei disciplinari. Un preciso riferimento alla Legge che fa gravare questa servitù sulle ricetrasmissioni CB sarebbe stata opportuna.

LANCE CB ha inviato al Ministero PT una lettera di protesta e di richiesta di chiarimenti, domandando come mai non è stato dato un ampliamento, come da questa richiesto nel marzo 1982, agli aspetti di omologazione in campi elettrici, già avviati con i decreti ministeriali del 9 ottobre 1980, contro le interferenze alle trasmissioni e le radio ricezioni.

Ottimi affari per gli OM alla LARIR

La Società Milanese LARIR, viale Premuda 38/a - 20129 - tel. 780.730 ha deciso una grande svendita di giacenze di magazzino, per rinnovo ed aggiornamente degli stock.
Esaminando il Catalógo LARIR del «Sale primavera-estate» osserviamo che vi sono interessanti materiali per OM a prezzi davvero buoni.

1 - PER CHI AMA LA GRAFIA MORSE

La Heath-Kit ha prodotto in anni recenti un trasmettitore esclusivamente telegrafico (convertibile a piacere con poche modifiche in trasmettitore RTTY) che *naturalmente,* fra gli OM italiani ha avuto poca fortuna.
Però, fra gli ultimi licenziati vi è una tendenza verso la «grafia» che non immaginavamo, poi recenti spedizioni DX ed il calo dell'attività solare hanno risvegliato anche in altri: «incalliti fonisti», un interesse per il cw.
Con sole 337.000 lire (IVA incl) il vecchio OM come il principiante possono disporre d'un Trasmettitore cw da 100 W utili: il «HX 1681». È un ottimo affare, da non perdere: la copertura è per tutte le vecchie gamme HF; però le «WARC-79» sono inseribili con poche facili modifiche.

Caratteristiche del HEATH-KIT: HX-1681

Completamente solid-state; salvo le finali: una coppia di 6146A eroga 75W in 28 MHz, e 100 W nelle altre gamme.

Specifiche tecniche

Copertura di frequenza (MHz): 3,5-4,0: 7,0-7,5; 14,0-14,5; 21,0-21,5; 28,0-18,5. *Potenza d'uscita RF* 100 W min 80-15 m; 75 W min sui 10 m. *Modo di funzionamento:* CW. *Radiazione armonica:* 50 dB sotto all'uscita nominale. *Radiazione spuria:* 60 dB sotto all'uscita nominale. *Alimentazione:* 700-850 V CC a 250 mA con 1% max di ondulazione, 250 V CC a 50 mA con 0,05% di ondulazione —115 VCC a 10 mA con 0,5% max di ondulazione, 12,6 V CC/CA a 2,5 A. *Dimensioni:* 324 (L) × 171 (A) × 305 (P) mm circa. *Peso:* 5,5 kg.

Mod. HX - 1681.

2 - RICETRASMETTITORE TEN-TEC MODELLO MNI-C

Opera in SSB e cw in tutte le gamme HF. Potenza utile: 85 ÷ 100 W.
Prezzo di liquidazione lire 850.000 (IVA incl).
Comprende le nuove gamme «WARC 79».

Specifiche tecniche

Bande di frequenza: 1,8-2,3; 3,5-4,0; 7,0-7,5; 10,0-10,5; 14,0-14,5; 18,0-18,5; 21,0-21,5; 24,5-25,0; 28,0-28,5; 28,5-29,0; 29,0-29,5; 29,5-30,0 MHz (Le bande 18,0 e 24,5 MHz richiedono cristallo opzionale). Il VFO fornisce circa 40 kHz in più e meno ad ogni estremità di banda. *Modi operativi:* banda laterale normale; banda laterale inversa; VFO accordato a permeabilità; CW e amplificatore RF ricevitore. *Tasso di sintonizzazione: a verniero, 18 kHz per giro, tipico. Lettura:* 6 cifre a LED da 11 mm; l'ultima cifra significativa indica 100 Hz. *Stabilità* VFO: cambiamenti inferiori a 15 Hz per ogni °F, dopo 30' di riscaldamento. *Sintonizzazione secondaria:* eliminabile, ± 4kHz e ± 500 Hz tipica per modi trasmettitore, ricevitore e rice-trasmettitore. *Alimentazione:* 12-14 V CC, 850 mA ricezione: 18,5 A max, trasmissione. *Dimensioni:* 140 (A) × 362 (L) × 355 (P) mm circa. *Peso:* 6,6 kg.

3 - RICETRASMETTITORE MOD. «580-DELTA»

Opera in SSB e cw in tutte le gamme HF, potenza utile da 85 a 100 W prezzo di liquidazione (IVA incl) 620.000 lire. Comprende le nuove gamme «WARC 79».

Specifiche tecniche

Bande di frequenza: 1,8-2,3; 3,5-4,0; 7,0-7,5; 10,0-10,5; 14,0-14,5; 18,0-18,5; 21,0-21,5; 24,5-25,0; 28,0-28,5; 28,5-29,0; 29,0-29,5; 29,5-30,0 MHz (le bande 18,0 e 24,5 MHz richiedono cristallo opzionale). Il VFO fornisce circa 40 kHz in più e meno ad ogni estremità di banda. FVO accordato a permeabilità. *Sintonia a verniero:* 18 kHz per giro, tipica. *Lettura:* 6 cifre a LED da 7,6 mm;

l'ultima cifra significativa indica 100 Hz. *Stabilità:* frequenza VFO cambiamento meno di 15 Hz per °F, dopo 30' di riscaldamento. *Interruttore di accensione:* comanda alimentatore remoto. *Alimentatore:* 12-14 V CC, 850 mA in ricezione: 18 A massimo in trasmissione. *Dimensioni: 121 (A) × 289 (L) × 381 (P) mm circa. Peso:* 5,7 kg.

4 - ROTORE PER ANTENNE DIRETTIVE CORNELL-DUBILIER mod «CLEAR AR 20 XL»

Motore robusto, con scatola di comando «a predisposizione»
lire 42.000 (IVA incl)

5 - ROTORE CORNELL—DUBILIER mod AR 30

Più potente del «tipo 20» completamente transistorizzato pure a *predisposizione:* mettete la manopola della «scatola» in una direzione e l'antenna si sposta automaticamente fino a posizionarsi ove desiderate: Lire 65.000 (IVA incl).

6 - PER LA SSTV E LA ATV

Telecamera in Bianco-Nero Mod «EX-803» della ELBEX

Prodotta per dilettanti di videoregistrazione; è un ottimo accessorio per la stazione di amatore TV.
Prezzo di liquidazione 250 mila lire IVA inclusa.

Specifiche tecniche

Linee di scansione: 525/625 interlacciate 2:1. *Uscita video:* 1,0 V p-p (75Ω). *Risoluzione orizzontale:* 380 linee (al centro). *Rapporto S/N video:* 40 dB. *Auto-regolazione sensibilità:* da 30 a 10.000 lux ca. *Tubo di ripresa:* Vidicon da 2/3". *Gamma messa a fuoco:* da 1,2 m a ∞. *Mirino:* ottico. *Microfono incorporato:* tipo electret condenser. *Obiettivo:* f 1.8 Zoom 4:1 10 - 40 mm. *Lampada spia:* LED. *Indicatore registrazione:* LED. *Dimensioni:* 212 (A) × 74 (L) × 240 (P) mm. *Peso:* 1,2 kg. *Accessori:* Tappo per obiettivo, impugnatura.
Alimentatore - Uscita video: 1,0 V p-p (75 Ω). *Uscita audio:* 0,1 V RMS. *Alimentazione: 220 V, 50 Hz. Consumo:* 7 W. *Dimensioni:* 67 (A) × 105 (L) × 110 (P) mm. *Peso: 0,530 kg.*

Telecamera portatile B/N mod. Ex-803.

7 - PER ATV, RICEZIONE SATELLITI-METEO - RTTY

Monitore Bianco e Nero da 16" della NESS Mod. 16PM-4 - Ricondizionato. Prezzo di liquidazione lire 80.000 (IVA incl)

Specifiche tecniche

Tubo: 6" tipo 16 AUPA. *Impedenza d'ingresso:* 75 Ω od alta impedenza. Livello d'ingresso: da 1 a 1,5 V p-pVS. *Frequenza di scansione:* orizzontale, 15,75 o 15,625 kHz, 10%, verticale, 50 o 60 Hz, 10%. *Guadagno ampiezza video:* maggiore di 38 dB. *Risposta di frequenza:* 6 MHz -3 dB. *Risoluzione al centro:* maggiore di 500 linee. *Linearità deflessione:* inferiore a 5. *Rapporto segnale/disturbo:* inferiore a 48 dB a blocco di rete. *Alimentazione:* 220 V, 50 Hz. *Consumo:* circa 140 VA. *Dimensioni:* 343 (A) × 394 (L) 298 (P) mm. *Peso:* 8 kg circa.

UN PONTE «RLC» DALLE INTERESSANTI PRESTAZIONI

Lo abbiamo visto alla «Elettronica 82» di Monaco e ci è sembrato un apparato di laboratorio veramente degno di grande interesse.
Si tratta del Ponte RLC prodotto dalla danese DANBRIDGE A.S.
Il «CT 10» controllato da un microprocessore seleziona automaticamente la corretta gamma per ogni componente R-L-C inserito, eliminando l'intervento dell'operatore.
Il CT-10, con il connettore interno a quattro terminali e la selezione automatica della gamma, è ideale per controlli di qualità, prove di laboratorio e di produzione.
La velocità di misura è migliore di 6 pezzi al secondo.
Le frequenze di prova di 1 KHz o 111 Hz vengono inserite tramite tastiera ed i parametri principali sono visualizzati sull'indicatore digitale posto in alto a sinistra, i parametri secondari sono visualizzati sull'indicatore di destra. Il microprocessore calcola la precisione di ogni misura e visualizza il risultato nei due indicatori inferiori.
La tastiera rende possibile all'operatore usare forme alternative di misura, vale a dire deviazione in percento o valore assoluto, oppure la scelta fino a dieci limiti, con l'indicazione su un display ad una sola cifra, posto sopra il connettore.
La precisione di R, L, C, è migliore dello 0,07% e la precisione di base è dello 0,05%. Una uscita seriale RS 232 standard ammette come «option» l'interfaccia IEEE-bus.

ERRATA CORRIGE

Nel numero di marzo di Elettronica Viva a pag. 85 sono state sbagliate le posizioni delle colonne di stampa. Passando da pag. 84 alla pag. 85, il punto conseguente al D.M. delle PT delle 23/11/82 veniva ad essere di difficile lettura.
La colonna pubblicata a destra doveva avere il posto di quella pubblicata a sinistra.
Ce ne scusiamo con i lettori e con il nostro collaboratore Paolo Badii, di cui è saltato il nome, quale autore dell'articolo ed il titolo della rubrica «Di CB parliamo»

Elettronica Viva

Dalle Aziende

MATERIALI PER L'AUTOCOSTRUTTORE ED IL LABORATORIO

SPRAY DELLA KONTAKT CHEMIE

KONTAKT 60
Disossidante

Un prodotto a tutta prova per la pulizia e la manutenzione di contatti elettrici di ogni genere. Dissolve gli strati di ossido e di solfuri, elimina lo sporco, l'olio, le resine, i grassi, ecc. Elimina elevate resistenze dei contatti. Contemporaneamente protegge per lunghi periodi dalla corrosione. Può essere spruzzato direttamente mediante una cannuccia elastica di ca. 15 cm. fissata alla bombola. Fornibile anche in bombole formato tascabile, pratiche per i lavori di manutenzione a domicilio (contenuto 75 ml).
Bombola da 75 ml.
Bombola da 200 ml.

KONTAKT 61
Antiossidante

Un prodotto speciale anticorrosivo per la pulizia e lo scorrimento di contatti nuovi (non ossidati) e di contatti particolarmente sensibili nonchè di congegni di comando elettromeccanici. È indicato anche per apparecchiature di alta e bassa frequenza, proiettori di film sonori ed equipaggiamenti elettronici in genere.
Si spruzza direttamente mediante cannuccia. KONTAKT 61 è fornibile anche in bombole tascabili del contenuto di 75 ml per interventi fuori sede.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml

Prodotti di protezione ed isolamento

Plastik-Spray 70
Lacca protettiva trasparente

Isola, protegge, sigilla, rende a tenuta stagna e forma delle pellicole di copertura chiare, trasparenti ed elastiche. Resiste agli acidi, alle liscive, agli alcool, agli olii minerali ed agli agenti atmosferici.
Innumerevoli applicazioni nell'industria e nell'artigianato, nella radio, televisione e nella costruzione di antenne, nell'elettrotecnica, nella manutenzione di autoveicoli, ecc.
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

FLUID 101
Idrorepellente

Elimina l'umidità, rimuove l'acqua, protegge da corrosione. FLUID 101 è indispensabile in tutte le officine ed in tutti i laboratori minacciati dall'umidità.
FLUID 101 elimina i disturbi causati da condensa e ne ostacola la formazione negli impianti elettrici e nelle apparecchiature elettroniche.
Spinterogeni umidi, cavi portacorrente o candele bagnate in avvenire non pongono più alcun problema. Questo vale in modo particolare anche per motori di imbarcazioni. Gli automobilisti apprezzano FLUID 101 se hanno problemi di accensione dovuti ad umidità.
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

TUNER 600
Depuratore di commutatori

Si tratta di un prodotto per la pulizia di tutti i tipi di commutatori di sintonia.

Elimina immediatamente disturbi di contatto su interruttori di canale, commutatori di banda, incroci di piste, listelli a spina nei computers, senza con ciò variare i valori nominali di capacità e frequenza.
Perfino i tuners più sensibili rimangono inalterati.
TUNER 600 è del tutto innocuo; non intacca alcun componente, non è infiammabile e garantisce la massima sicurezza di funzionamento. Spruzzato adeguatamente TUNER 600 evita la perdita di tempo dello smontaggio e riduce considerevolmente il tempo dell'intervento di manutenzione.
Bombola da 200 ml

KONTAKT WL
Sgrassante

Pulisce e sgrassa con efficacia apparecchiature elettriche e parti elettroniche molto sporche senza danneggiare i componenti. Aiuta ed integra gli ottimi risultati conseguiti da KONTAKT 60 eliminando mediante spruzzo intenso le impurità degli ossidi disciolti. Diventano così perfettamente puliti anche i più piccoli contatti di relè. Mediante la cannuccia a spruzzo fissata alla bombola si arriva anche ai particolari di difficile accesso.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

ISOLIER-SPRAY 72
Olio isolante

È un olio isolante denso a base di silicone, estremamente efficace, con una rigidità dielettrica di 20 kV/mm. Può essere utilizzato a temperature da -50°C fino a +200°C. Evita le scariche sugli zoccoli di valvole e sui trasformatori di alta tensione. Neutralizza le correnti di fuga ed elimina gli effetti «corona», respinge l'acqua e protegge efficacemente dall'umidità.
È di eccellenti caratteristiche dielettriche.
Bombola da 200 ml

SPRÜHÖL 88
Lubrificante

Senza dover smontare congegni di comando, apparecchiature, macchine distributrici automatiche, serrature, ecc. potete facilmente e rapidamente raggiungere con un olio di alta efficacia i punti di lubrificazione più difficilmente accessibili.
Con l'ausilio della cannuccia elastica arrivate in qualsiasi zona. SPRÜHÖL 88 è assolutamente *esente da acidi, non lascia residui resinosi* ed è particolarmente adatto per i pezzi più sensibili di meccanica fine.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml

KONTAFLON 85
Lubrificante a secco

È un prodotto antiadesivo, trasparente, ceroso, *esente da grassi,* lubrificante a secco a base di politetrafluoretilene e resistente al calore fino a 260°C.
Sostituisce ottimamente olii minerali e prodotti a base di silicone, nonché la grafite ed il solfuro di molibdeno quando provocano alterazioni nei colori.
Si usa come antiadesivo nello stampaggio di materie plastiche, in stampaggi sotto vuoto, in prossofusione, in vulcanizzazione e per l'applicazione di guarnizione in gomma.
Serve come lubrificante a secco per vetro, metalli, legno, materie plastiche e per tutti gli elementi di attrito che richiedano una lubrificazione a secco.
Bombola da 200 ml

ANTISTATIK-SPRAY 100
Antistatico

Evita le cariche statiche di tutti i pezzi in materiale plastico. È indicato per la cura di preziosi dischi fonografici di elevato valore. Impedisce la formazione di polvere che si accumula per effetto delle cariche statiche su materiali in plastica, paralumi in plastica, rivestimenti di tubi flourescenti ecc. ed ha un'efficacia di lunga durata.
Ideale per il trattamento dei tubi a raggi catodici per TV e dei loro vetri di protezione.
Bombola da 200 ml
Novità!
Confezione speciale, in bombola argentata, per la conservazione dei dischi. Consente un'eccezionale purezza di suono.
Contenuto 75 m.

GRAPHIT-SPRAY 33
Grafite per tubi catodici

Serve per riparare schermature difettose sui tubi a raggi catodici (tubi di ricezione TV). GRAPHIT-SPRAY 33 garantisce la buona schermatura e l'eliminazione delle cariche statiche.
Questa caratteristica è importante ad es. per le custodie di autoradio. Nella galvanotecnica si può facilmente e rapidamente spruzzare GRAPHIT-SPRAY 33 formando così delle superfici di conduzione su materiali non conduttivi. GRAPHIT-SPRAY 33 aderisce bene al vetro, alle materie plastiche e ad altre superfici lisce.
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

POSITIV 20
Lacca fotocopiante

Lacca fotocopiante per la produzione di circuiti stampati secondo il processo «positivo». Interessa quindi tecnici e dilettanti che debbano allestire singole unità o piccole serie di circuiti stampati.
Circuiti a disegno trasparente possono essere copiati direttamente su piastre coperte da una pellicola di POSITIV 20. Il potere risolutivo è tale da ottenere contorni estremamente nitidi.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml

KÄLTE-SPRAY 75
Liquido di raffreddamento ricerca guasti

Per una rapida determinazione di interruzioni termiche durante la riparazione di apparecchiature elettroniche. KALTE-SPRAY 75 è efficacissimo per il raffreddamento di trasistori, resistenze, diodi al silicio ecc. evita i danneggiamenti dovuti a calore durante il processo di saldatura. È indispensabile negli interi settori della tecnica dei semiconduttori, dell'automazione, della computazione elettronica di dati, della radio e televisione, della ricerca e sviluppo. Raffredda fino a —42°C ed è fornibile con cannuccia a spruzzo.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

VIDEO-SPRAY 90
Dissolvente

È uno speciale prodotto per la pulizia di testine magnetiche, di apparecchiature video e registratori a nastro. Interessa tutti gli appassionati di alta fedeltà e di registratori a nastro.
È pure interessante per l'industria, per stazioni radio, per utilizzatori di computers e costruttori di impianti di computazione di dati.
VIDEO-SPRAY 90 dissolve anche lo sporco più resistente ed indurito nelle fessure delle testine magnetiche.
È completamente innocuo, elettricamente isolante ed incombustibile, asciuga molto rapidamente, non lascia residui offrendo così un'elevata sicurezza di esercizio.
Bombola da 75 ml
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

LÖTLACK SK 10
Lacca saldante

Questo nuovo tipo di lacca saldante per la protezione e copertura di circuiti stampati è un eccellente mezzo ausiliario per la saldatura (Flux) impiegabile in tutti i settori dell'elettronica. LÖTLACK SK 10 evita l'ossidazione delle piastre ed è adatto sia per il processo produttivo che per i lavori di manutenzione.
Bombola da 200 ml
Bombola da 400 ml

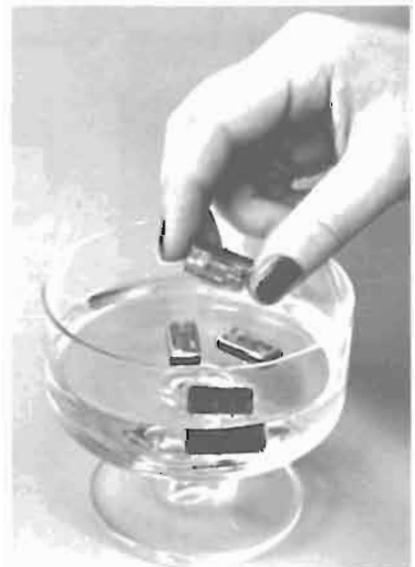
POLITUR 80
Lucido al silicone

Per apparecchi radio e televisivi. Pulisce e lucida simultaneamente ed è applicabile su tutte le superfici, su tutti i colori e su tutte le qualità di legno. Copre leggere graffiature e crea uno strato brillante e durevole.
Bombola da 200 ml

VASELINA SPRAY

Un prodotto anticorrosivo e lubrificante. La bomboletta completa di cannuccia elastica permette di raggiungere facilmente qualsiasi punto.

LM 3911 - MISURATORE DI TEMPERATURA A BASSO COSTO

La National Semiconductor ha annunciato un nuovo misuratore di temperatura costruito con un solo chip. Esso è chiamato LM 3911 I.C. e può controllare temperature da -25°C a +85°C con una stabilità di oltre 1/10 di grado.
Nel chip vi è integrato un calibrato sensore di temperatura, un comparatore di tensione ed un amplificatore operazionale.
Tutto ciò che è necessario per completare il sistema di controllo sono resistenze per l'azzeramento ed un dispositivo di controllo di potenza.
Il dispositivo ha 4 terminali; il sensore calibrato direttamente in gradi Kelvin a 10mV/°K ed è lineare con la temperatura. La precisione iniziale, quando viene spedito, è di ± 10°K; tuttavia una più stretta taratura è facilmente ottenibile esternamente.
Nelle applicazioni di controllo della temperatura, l'amplificatore operazionale può essere usato sia come comparatore per il controllo «on-off» o come amplificatore per il controllo proporzionale.
Un diodo zener attivo da 6,9V provvede una stabile temperatura di riferimento per la taratura.
Dal momento che la circuitazione di controllo e di riferimento sono entro l'ambiente controllato, il controllo della temperatura non è soggetta alle variazioni dell'ambiente esterno.
Il sensore di temperatura dell'LM 3911 è a transistori: la differenza nella tensione emettitore-base di transistori accoppiati che operano a diversi livelli di corrente dà luogo ad una uscita che è direttamente proporzionale alla temperatura assoluta.
Le applicazioni di questo nuovo dispositivo vanno dal termostato domestico alla regolazione della temperatura dell'acqua del bagno così come a sensori di temperatura.
Il suo basso costo lo rende pure adatto come allarme per il fuoco o rivelatore di sovratemperature nei circuiti elettronici.
Per esempio un LM 3911 può essere inserito nelle memorie a MOS per accelerare il clock all'aumentare della temperatura.
L'LM 3911 è disponibile in 3 tipi di contenitori: TO 5, TO 46 e il mini DIP a 8 piedini.

Ora il piccolo relè W 11 della Siemens non teme più l'acqua; infatti la nuova versione, oltre ad essere protetta dalla polvere, è anche a tenuta d'acqua.

Colloqui con le Radio TV Libere amiche

Tele Radio Savigliano
Società a responsabilità limitata
Amministratori: Riaudo Luciano, Davico Pietro
Sede: P.zza Santarosa, 17 - 12038 Savigliano
Telefono: (0172) 2712-33301
Punto di irradiazione: impianto trasmittente sito nel comune di Bagnolo Piemonte (CN), Località Montoso - Quota s.l.m: m. 1.276
Coordinate geografiche: 05E12 (longitudine dal meridiano di Roma) 44N46 (latitudine)
Frequenza: Mhz 103,800 (canale 56 EBU)
Polarizzazione: Verticale
Potenza E.R.P.: Watt 2000 RF + 15 db guadagno delle antenne
Caratteristiche del punto di irradiazione: eccitatore FM 40W. Frequenza Mhz 103,800. Stabilità 150 Hz da - 15° a + 50°. Armoniche e spurie oltre - 75 db rispetto alla fondamentale. Finale RF valvolare 2000 W RF. Armoniche generate -80 dB. Filtro coassiale in uscita (Filtro IX ordine a induttanze distribuite e capacità concentrate).
Antenne: collineare di direttive a 3 elementi polarizzate verticalmente.
Caratteristiche ponte di trasferimento: collegamento UHF tra Savigliano e Montoso; km 36; frequenza Mhz 470,3; potenza 12 Watt; antenne TX e RX doppia Yagi Katrein (2 × 7 elementi) verticali; stabilità TX 10 P.P.M.; modulazione di frequenza F3 deviazione ± 75 Khz

Area effettivamente coperta: provincia di Cuneo, Torino Sud, Asti, alcuni punti di ascolto in provincia di Alessandria ed in Liguria

Studi: Savigliano - piazza Santarosa, 17
n. 1 studio di trasmissione
n. 1 studio di registrazione commutabile in trasmissione
n. 1 studio di registrazione
Trasmissioni esterne: n. 10 Ricetrasmettitori VHF con antenne direttive per servizi speciali
n. 1 Trasmettitore VHF portatile completo di regia mobile per trasmissioni, concerti e spettacoli in diretta
Apparecchiature B.F.: Mixer: Davoli, Teac, LEM
Giradischi Pioneer
Registratori bobine: Revox, Pioneer, Teac
Registratori cassette: Teac, Revac, Philips, Multiplo Semprini
Microfoni: Nakamiki
Orario di trasmissioni: 24 ore su 24 con un rapporto musica/parlato 80/20%
Pubblicità: l'emittente possiede un'agenzia di pubblicità per la pubblicità in tutti i settori a carattere locale.

teleradio savigliano

Il nostro Portobello

Tutti coloro che avessero necessità di acquistare, vendere o permutare materiali od apparecchiature inerenti il campo della loro attività possono accedervi liberamente.
La nostra Casa Editrice è ben lieta di concedere ospitalità a questa rubrica e contemporaneamente puntualizza che sulla qualità, sul prezzo degli oggetti offerti o scambiati non assume alcuna responsabilità né diretta né indiretta. Lo scambio di offerte e richieste dovrà pertanto avvenire direttamente senza intervento alcuno da parte della redazione se non quello della pubblicazione.

CERCO

Cerco ricevitore Collins R-278 oppure URR-35 o anche altri modelli simili. Scrivere o telefonare a: Pierluigi Turrini - Via Tintoretto, 7, 40133 Bologna - Tel. (051) 386508.

CERCO

Vorrei avere dati su tutte le stazioni radio che mettono in onda trasmissioni in italiano con giorni, orari, frequenze e modalità di conferma.

Cerco Ricevitore Multibanda tipo MARC NR-82F1 o simili. Per entrambe scrivere a Pinuccio Massaiv, Via Alghero, 22, 07100 Sassari.

VENDO

a) Lineare rf fm 15 W con alim. e cont. lire 150.000; b) Luci Psiched. 3000 W 3 canali + master 20.000 solo central.; c) Alim. Stab. Variab. 0-30 V 2,5 A. L. 35.000 senza cont.; d) Riviste di Elettronica al 50% sul prezzo di copertina; e) MIXER mono 4 vie sono modulo lire 15.000.
Spese di spedizione e i rischi connessi sono a carico del destinatario. Pagamento anticipato senza cambiali. Massima serietà. Massimo Bloisi, Via Orlando 4, 20142 Milano, Tel. (02) 8264885.

VENDO PER CESSATA ATTIVITÀ

1) Transeiver Trio Kenwood mod. TS 700, AM-FM-CW-SSB L. 750.000
1) Amplificatore Lineare NAIGAI 144XL monta 4CX350F L. 800.000 (tratt.)
1) Transeiver SSB ICOM 202 L. 190.000
1) Transeiver FM Zodiac mod. Gemini quarzato da R0 a R9 + 2 dirette 15 W L. 180.000
1) Alimentatore c.c. 0-12 V Amp. max. 12 L. 150.000
1) Alimentatore c.c. 0-15 V Amp. max. 5 L. 30.000
1) Rotore marca CDE mod. 44 completo di tutte le sfere L. 230.000
1) Accoppiatore coassiale 4 x 50 ohm 144 MHz L. 20.000
1) Accoppiatore coassiale 4 x 50 ohm 432 MHz L. 20.000
2) Wattmetri Bird mod. 43 cadauno L. 230.000
1) Tappo per detti 100-250 MHz 1000 Watt L. 90.000
1) Tappo per detti 400-1000 MHz 25 Watt L. 90.000
1) Wattmetro SWR 200 L. 50.000
1) Valvola di potenza 4CX250B nuova L. 80.000
1) Camino per detta nuova L. 30.000
1) Transistor finale di potenza 2N5946 nuovo L. 20.000
bocchettoni UHF-VHF - tipo 'N' 'BNC' cavi 50 ohm RG8/U -RG213/U-RG218/U visionabili
1) Generatore MASE mod. Bull 1500 Watt's 220 V 12 V cc. 20 amp. 24 V cc. 12 amp a benzina con centralina + cavi L. 1.000.000
Scrivere per contatti o tramite I4CIL Rondoni Franco, 48100 Ravenna, Via C. Ricci n. 29.
IW4AIG CALCAGNO Giampaolo 48100 Ravenna, Via Mura di Porta Serrata n. 8.

IMPORT & EXPORT

FILIPPINE

oggetto: richiesta merce
descrizione: interruttori, commutatori, temporizzatori, quadri elettrici, segnalatori acustici-elettrici, motori elettrici a velocità variabile.
richiedente: P.I. ELECTRICAL SUPPLY CO., INC- 682-684 RIZAL AVE., STA CRUZ-MANILA - TEL. 498620.

oggetto: richiesta merce
descrizione: video televisori circuito chiuso, sistemi intercomunicazioni telefono a porta.
richiedente: FAR EAST SPICES TRADING CO., UNIT 804, 8TH FLOOR, FOOKHAI BUILDING, 150 SOUTH BRIDGE ROAD, SINGAPORE 0105, TELEX - RS25989 FESTC.

BELGIO

oggetto: richiesta merce
descrizione: trasformatori, motori, alternatori, cavi elettrici, bobinatrici per materiale elettrico.
richiedente: DEPAUW GEBRS. PVBA ELEKTRONIKALAAN 4-6 2610 WILRIJK TEL. 031/280655 TELEX 33523.

oggetto: richiesta merce
descrizione: piccoli motori elettrici 220 volt potenza da 50 a 100 Watts.
richiedente: JOHN VAN GASTEL PVBA SCHERMERSSTRAAT 2 2000 ANTWERPEN TEL. 031/333323.

oggetto: richiesta merce
descrizione: trasformatori a bagno d'olio o a secco.
richiedente: BAKISEL A.E.L. SPRL RUE MAX LAMBERT 6030 MARCHIENNEAUPONT TEL. 071/519047.

oggetto: richiesta merce
descrizione: trasformatori, motori, alternatori, cavi elettrici, bobinatrici per materiale elettrico.
richiedente: DEPAUW GEBRS. PVBA ELEKTRONIKALAAN 4-6 2610 WILRIJK TEL. 031/280655 TELEX 33523.

NORVEGIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: cataloghi e prezzi sistemi di allarme e antifurto per automobili.
richiedente: GISELA SKOGSEIDE REISTADLIA 5 N-1364 HVALSTAD TEL. 02/789935.

oggetto: richiesta merce
descrizione: giochi elettronici, televisivi, a gettone, biliardini e attrezzature a gettone per luna park.
richiedente: ORION LTD P.O. BOX 31, 200 KAPAVOGUR ISLANDA.

oggetto: richiesta merce
descrizione: uninterruptible power systems ups (alimentatori di corrente per computers e telecomunicazioni), stabilizzatori magnetici filtranti, trasformatori antidisturbo.

FRANCIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: piccole camere di compressione per sirene d'allarme
richiedente: ACTAR SECURITE 2 BIS VILLA THORETON 75015 PARIS, TEL. 1/558-46-10.

oggetto: richiesta merce
descrizione: omnidirezionali ed a velocità regolabile.
richiedente: ETS BALLANDE 15, PLACE PEY BERLAND 33074 BORDEAUX TEL. 56/44-46-58 TELEX; 570304.

USA

oggetto: richiesta merce
descrizione: valigie, ventilatori, piccoli elettrodomestici, gioielleria, computers, radio, telefoni portatili, binocoli, apparecchi fotografici, orologi, cassette musicali, giochi elettronici da televisore.
richiedente: NATIONAL PREMIUMS 1000 LAKELAND AVENUE - NAPLES, FL 33942 - TEL. 813/597-3828.

MALESIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: ricerca partners nel settore legno più partners per produzione antenne ed accessori per impianti televisivi.
richiedente: GULIGA SDN BHD, TINGKAI 1, SELANGOR - HOKKTEN ASSN. BLDG., 41-A JALAN KLYNE, KUALA LUMPUR, SELANGOR (MALAYSIA).

AUSTRIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: accessori aut componenti per radio e tv.
richiedente: G.U.H. OPFER ELECTRONIC - PELZGASSE 9 - A-1150 WIEN - TELEF. 951142.

descrizione: Elettrovalvole a due vie, ∅ nominale da 3 a 100 mm, pressione 0-40 bar per olio pesante 150°C 0-1 bar per gas 60°C, tensione 220 V, 50 Hz.
richiede: Festo-Maschinenfabrik Ges. m.b.H./Abt. VF-SA. Ing. H. PFEIFFER LÜTZOWG. 12-14 - A-1140 WIEN (Austria).

GERMANIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: materiali elettrici; regolatori di luminosità.
richiedente: ISOTRONIC KREUZSTR. 15 7000 STUTTGART 80 TLX. 77XX 7255730.

LIBANO

oggetto: richiesta merce
descrizione: motori elettrici, resistenze elettriche, circuiti elettronici per industria.
richiedente: SEDAF PO BOX. 11-8642. TEL. 432405/6 CHOUEIFAT-BEIRUT.

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario.

Firma ....

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario.

Firma ....

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

☐ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 1° - L. 15.000

☐ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 2° - L. 15.000

☐ A. Piperno "Corso Teorico Pratico sulla TV a colori" - Seconda Edizione - L. 18.000

☐ Guido Silva "Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico" - L. 18.000

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Allego assegno bancario.

☐ Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma ....